Bought for the Bussey Institution
21st March, 1876

8

ASCHEN-ANALYSEN

von

landwirthschaftlichen Producten,

Fabrik-Abfällen und wildwachsenden Pflanzen.

Einheitlich berechnet

und mit Nachweisung der Quellen systematisch geordnet

nebst

Notizen über das untersuchte Material und verschiedenen Uebersichts-Tabellen.

Von

Dr. **Emil Wolff,**

Professor an der Kgl. land- und forstwirthschaftlichen Akademie und Vorstand der Versuchsstation zu Hohenheim.

BERLIN.

Verlag von Wiegandt & Hempel.

1871.

Wolff, Aschen-Analysen II. Theil.

(1880, Berlin, Wiegandt, Hempel & Parey.)

Druckfehler.

Aus Versehen ist bei der Tabelle III (S. 141—150) überall derselbe Kopf gesetzt worden, wie bei den Tabellen I und II. Es müssen dort die Worte: «In 100 Theilen der Reinasche» wegfallen, weil die Zahlen, welche für die einzelnen Mineralstoffe angegeben sind, nicht auf 100 Theile der Reinasche, sondern auf 1000 Gewichtstheile der unverbrannten Trockensubstanz sich beziehen.

Aschen-Analysen.

o

ASCHEN-ANALYSEN

von

landwirthschaftlichen Producten, Fabrik-Abfällen und wildwachsenden Pflanzen.

Einheitlich berechnet

und mit Nachweisung der Quellen systematisch geordnet

nebst

Notizen über das untersuchte Material und verschiedenen Uebersichts-Tabellen.

Von

Dr. **Emil Wolff,**

Professor an der Kgl. land- und forstwirthschaftlichen Akademie und Vorstand der Versuchsstation zu Hohenheim.

BERLIN.

Verlag von Wiegandt & Hempel.

1871.

Vorwort.

Als im Jahre 1864 die zweite Wanderversammlung der deutschen Agriculturchemiker und Physiologen in Göttingen tagte, wurde der Antrag gestellt, „dass man sich einigen möge bezüglich einer allgemein annehmbaren Tabelle, welche über die mittlere Zusammensetzung der Asche der land- und forstwirthschaftlich wichtigeren Stoffe Auskunft zu geben habe und bei allen hierauf basirten, practischen sowohl als wissenschaftlichen Rechnungen zu benutzen sei.“

In Folge dieses Antrages wurde behufs der nöthigen Vorarbeiten eine Commission ernannt, als deren Mitglied ich in dem darauf folgenden Jahre der Versammlung zu München eine Abhandlung vorlegte, die unter dem Titel „Die mittlere Zusammensetzung der Asche der land- und forstwirthschaftlich wichtigen Stoffe“ in einem Programm der Akademie Hohenheim zum Abdruck gelangte und auch in zahlreichen Exemplaren durch den Buchhandel Verbreitung fand. Die damals veröffentlichte kleine Schrift wurde von mir mit folgenden Worten eingeleitet:

„Alle Fragen der land- und forstwirthschaftlichen Statik, welche auf die Erschöpfung und Bereicherung des Bodens sich beziehen, können ihre völlige Lösung erst dann finden, wenn die chemische Zusammensetzung der Ernteproducte, der verschiedenen Futter- und Düngmaterialien in jeder Hinsicht klar erforscht worden ist. Eine grosse Bedeutung wird man bezüglich jener Fragen den Aschenbestandtheilen der betreffenden Stoffe beizulegen haben, überhaupt denjenigen Pflanzennährstoffen, welche mit den Ernten dem Boden entzogen und mit dem Dünger demselben wiederum zugeführt werden oder unter dem Einfluss des Verwitterungsprozesses zur Thätigkeit gelangen, in einen für die Pflanzen aufnehmbaren Zustand übergehen.“

„Es liegt im Interesse aller Landwirthe, über den Kraftzustand ihres Grund und Bodens in jedem Augenblick sich orientiren zu können, und nicht wenige Landwirthe wird es geben, welche namentlich über die mineralischen, feuerfesten Pflanzennährstoffe, die ihrer Wirthschaft entzogen und zugeführt werden, gleichsam Buch und Rechnung führen möchten. Es fehlt nicht an Aschenanalysen aller Art, welche die hierzu nöthigen Unterlagen liefern können; sie sind für den Practiker in fast zu grosser Anzahl vorhanden, denn völlig rathlos fühlt er sich oftmals gegenüber den grossen Schwankungen, welchen naturgemäss die Zusammensetzung der Asche einer und derselben Substanz

unterliegt. Zwar sind mehrfach, in neuerer Zeit namentlich von Rautenberg, Lehmann, Stöckhardt, Wolff u. A., Tabellen über die mittlere Zusammensetzung der Asche der landwirthschaftlich wichtigen Stoffe ausgearbeitet und bei statistischen Berechnungen verschiedener Art benutzt worden. In jeder dieser Tabellen findet man aber Zahlen, die von denen der anderen oft beträchtlich differiren und alle sind sie durchaus ungenügend, wenn man an solche Tabellen die Anforderung einer gewissen Vollständigkeit stellt und verlangt, dass sie den neuesten, in so überaus grosser Menge namentlich auf den landwirthschaftlichen Versuchsstationen ausgeführten Analysen vollkommen Rechnung tragen sollen."

„Unläugbar aber ist es von grossem Werthe, wenn bei allen betreffenden land- und forstwirthschaftlichen Taxationen bezüglich einer und derselben Substanz übereinstimmende Zahlen der Rechnung zu Grunde gelegt werden; denn nur in diesem Falle sind die Resultate unter sich vergleichbar und können auch von Seiten der Wissenschaft möglichst ausgenutzt werden."

Die erwähnte Schrift hat fast überall, selbst über Deutschland hinaus, Anklang gefunden; die darin mitgetheilte Tabelle ist in vielen Werken, wissenschaftlichen wie practischen Inhalts, unverändert abgedruckt worden und wird seit 5 Jahren ziemlich allgemein bei landwirthschaftlichen Berechnungen benutzt. Gleichwohl war jene Arbeit nur eine vorläufige und hatte keinen anderen Zweck, als der Praxis möglichst rasch einigermassen brauchbare Zahlen darzubieten; sie lieferte keine vollständige und im Einzelnen klare Uebersicht über das ganze wichtige Gebiet der Aschenanalyse. Namentlich war aus den mitgetheilten Zahlen und Notizen nicht zu ersehen, in welchem Grade die mittlere Zusammensetzung der Asche nach der einen oder anderen Richtung hin Schwankungen unterliegt und in welcher Weise die letzteren durch die Gestaltung der äusseren Verhältnisse bedingt sind. Die Kürze der Zeit, in welcher die Arbeit ausgeführt werden musste, bewirkte auch, dass manche wichtige Einzelanalyse und selbst ganze Reihen von Aschenanalysen übersehen wurden und daher bei der Feststellung der Mittelzahlen unbeachtet blieben; endlich waren die meisten Analysen der Asche von Holzpflanzen und von deren Theilen, sowie die zahlreichen Untersuchungen, welche die wildwachsenden krautartigen Pflanzen betreffen, absichtlich ausgeschlossen worden, um die vorläufig zu veröffentlichende Arbeit nicht zu weit auszudehnen.

Es konnte die im Jahre 1865 gedruckte Schrift den Anforderungen der Praxis, wie der Wissenschaft nicht genügen und ich habe daher schon 1867 auf der Versammlung der Agriculturchemiker in Braunschweig mich bereit erklärt zu einer neuen Ausarbeitung, welche, wie allgemein gewünscht wurde, eine systematische Zusammenstellung aller, auf Reinasche berechneten und somit unter einen gemeinsamen Gesichtspunkt gebrachten Aschenanalysen enthalten sollte. Diese Arbeit, über deren Fortgang ich in unseren Versammlungen zu Hohenheim und zuletzt in Halle Bericht erstattete, ist jetzt vollendet und wird hiermit den Landwirthen, wie auch allen Chemikern und Pflanzenphysiologen zur Benutzung und zur Beurtheilung vorgelegt.

Bei allen Mängeln, welche dem vorliegenden Werke noch anhaften mögen, wird man doch, wie ich hoffe, mir das Zeugniss nicht verweigern, dass ich redlich bestrebt gewesen bin, billigen Anforderungen zu genügen und dass ich keine Mühe gescheut habe, das ganze grosse Gebiet der Aschenanalyse für Jedermann klar und zugänglich zu machen. In der That habe ich der Sache mit Liebe und Lust mich gewidmet, in der Ueberzeugung, mir damit ein bleibendes Verdienst um die Landwirthschaft zu erwerben. Zugleich darf ich erwarten, dass, wie allen Chemikern und rationellen

Landwirthen, so auch den Pflanzenphysiologen die systematische Zusammenstellung der Aschenanalysen einiges Interesse gewähren wird, insbesondere weil alle Untersuchungen über die Vertheilung der Mineralstoffe in den einzelnen Organen der Pflanze und über die wechselnde Zusammensetzung der Asche der letzteren in deren verschiedenen Wachsthumsperioden, ebenso die betreffenden Vegetationsversuche in wässeriger Lösung der Nährstoffe möglichst eingehende Berücksichtigung gefunden haben. Da ausserdem, wie erwähnt, die wildwachsenden Pflanzen in die systematische Zusammenstellung aufgenommen worden sind und seit 1865 weitere zahlreiche Untersuchungen der Pflanzenaschen zur Ausführung gelangten, so ist es erklärlich, dass die Zahl der benutzten und einzeln mitgetheilten Analysen eine fast dreimal grössere ist, als diejenige, welche der früheren Arbeit und der Berechnung der betreffenden Mittelzahlen zu Grunde lag. Ausschliesslich im practisch landwirthschaftlichen Interesse sind am Schluss der systematischen Zusammenstellung noch einige Analysen der Asche von thierischen Stoffen und Producten beigefügt worden.

Bei dem Sammeln der Analysen, beziehungsweise bei deren Umrechnung auf Reinasche bin ich von Dr. Moritz Fleischer, Chemiker bei der hiesigen Versuchsstation, auf's Eifrigste unterstützt worden. Ich verdanke dieser Beihülfe etwa 900 Analysen, beinahe ein Drittel der Gesammtzahl derselben und zwar alle diejenigen, welche in der Zeitschrift der „Landwirthschaftlichen Versuchsstationen", in dem „Jahresbericht über die Fortschritte der Chemie" von Liebig und Kopp, 1847 bis 1853, und in den Specialberichten der landwirthschaftlichen Versuchsstationen zu München, Dahme und Heidau, veröffentlicht worden sind.

Hinsichtlich der mir zugänglichen Quellen habe ich zu bemerken, dass zwar die in neuerer Zeit, in den letzten 10—15 Jahren, ausgeführten Analysen, nebst den betreffenden Notizen über das untersuchte Material, soweit möglich, den Original-Abhandlungen entnommen worden sind, dass ich aber, namentlich bezüglich der älteren Analysen, auch Sammelwerke glaubte benutzen zu dürfen, z. B. die Jahresberichte über die Fortschritte der Chemie von Liebig und Kopp, die agriculturchemischen Jahresberichte von Henneberg und von Hofmann-Peters, ferner für die ältesten Analysen meine, schon im Jahre 1847 veröffentlichte Schrift: „Die chemischen Forschungen auf dem Gebiete der Agricultur und Pflanzenphysiologie", auch die „Chemie für Landwirthe etc." von Fresenius (1847) und die „Fortschritte der angewandten Chemie" von Strumpf (1851—1853). Endlich ist noch zu erwähnen, dass ich die zahlreichen Analysen von Malaguti und Durocher der Zusammenstellung der Aschenanalysen von Liebig (s. 8. Auflage der „Chemie in ihrer Anwendung auf Agricultur und Physiologie") entlehnt habe; leider war eine Quelle, aus welcher ich die sehr wünschenswerthen Notizen über die Beschaffenheit des von den genannten Chemikern verwendeten Materials hätte mittheilen können, mir nicht zugänglich.

Für die systematische Gruppirung der Aschenanalysen habe ich keine streng wissenschaftliche Basis gewählt, sondern die in der Praxis übliche Classification der ökonomischen Gewächse beibehalten. Es war dies durch den Hauptzweck des Werkes, dem rationellen Betrieb der Landwirthschaft als Hülfsmittel und Grundlage zu dienen, meiner Ansicht nach geboten. Auch bei den Unterabtheilungen der Hauptclassen sind vorherrschend landwirthschaftliche Gesichtspunkte massgebend gewesen. Hierbei war es jedoch möglich, dem Practiker eine rasche und leichte Uebersicht über das ganze Gebiet der Aschenanalyse zu verschaffen, ohne das Verständniss der einzelnen Arbeiten in deren wissenschaftlichen Bedeutung zu erschweren und die zusammengehörenden Analysen zu sehr von einander zu trennen.

Der Ausarbeitung der im zweiten Theile des Werkes mitgetheilten Uebersichts-Tabellen habe ich viel Zeit und gewissenhafte Sorgfalt gewidmet. Die Tabellen über die mittlere procentische Zusammensetzung der Reinasche und über den mittleren Gehalt der Trockensubstanz der landwirthschaftlich wichtigeren Pflanzenstoffe und thierischen Producte an Mineralstoffen sind, gegenüber den früher von mir veröffentlichten Tabellen ähnlicher Art, in allen Punkten wesentlich berichtigt und vervollständigt worden. Ausserdem aber habe ich verschiedene Tabellen berechnet, in welchen zum ersten Mal versucht wird, die Gesammtresultate der Aschenanalysen auch unter anderweitige practisch und wissenschaftlich interessante Gesichtspunkte zusammenzufassen und übersichtlich darzustellen.

In die Uebersicht über die Schwankungen in der procentischen Zusammensetzung der Reinasche haben natürlich nur diejenigen Pflanzenstoffe aufgenommen werden können, von deren Asche bereits eine grössere und einigermassen genügende Anzahl von Analysen vorliegt. Es ist selbstverständlich, dass die bisher beobachteten Grenzen der betreffenden Schwankungen nicht als durchaus feststehend betrachtet werden dürfen; es hat bei der Berechnung der vorliegenden Tabellen schon eine geeignete Auswahl aus den vorhandenen Analysen getroffen werden müssen und vielfach sind noch weitere Untersuchungen erforderlich, um jene Grenzen bestimmter feststellen zu können.

Obgleich es in wissenschaftlicher Hinsicht interessant genug ist, über die Art und Höhe der Schwankungen in den procentischen Verhältnissen der Aschenbestandtheile eine klare Uebersicht zu gewinnen, so kann man doch aus den gefundenen Zahlen für die Praxis, bezüglich der landwirthschaftlichen Taxationen etc., wenig oder gar nichts entnehmen; sie sind für die Berechnungen, z. B. über Erschöpfung und Bereicherung des Bodens, nicht direct anwendbar. Dagegen habe ich eine weitere Tabelle entworfen, welche mir auch in practischer Beziehung einige Beachtung zu verdienen scheint. Es sind nämlich sämmtliche hierzu brauchbare Analysen einer und derselben Pflanzensubstanz zunächst in zwei Gruppen gebracht, je nachdem die einzelne Analyse einen höheren oder niedrigeren Gehalt der Reinasche an Alkali (Kali und Natron zusammen genommen) ergeben hat, als dem Mittel aller Analysen entspricht und sodann ist wiederum aus jeder Gruppe für sich die mittlere Zusammensetzung der Asche berechnet worden. Auf diese Weise erhält man für jede Substanz nach deren Alkaligehalt dreierlei Arten von Asche und man sieht deutlich aus den berechneten Zahlen, wie die Mengenverhältnisse für die übrigen Aschenbestandtheile bei höherem, mittlerem und niedrigerem Gehalt der Substanz an Alkali durchschnittlich sich gestalten.

Die so gefundenen Zahlen sind auch in der Praxis zu gebrauchen. Es gibt häufig vorkommende und leicht zu ermittelnde Verhältnisse, unter welchen alle Culturpflanzen geneigt sind, einen Ueberschuss von Kali aufzunehmen oder andererseits mit einem Minimum von Kali sich zu begnügen. Schon die geognostische Beschaffenheit des Bodens lässt oft einen Reichthum oder eine Armuth an für die Pflanzen aufnehmbarem Kali vermuthen; ferner wird man im Allgemeinen annehmen dürfen, dass die Ernteproducte verhältnissmässig reich sind an Kali, wenn der Boden bei lehmiger und lockerer Beschaffenheit eine grosse natürliche Fruchtbarkeit entwickelt, ebenso wenn unter dem Einfluss ertragsreicher Wiesen und eines ausgedehnten Futterbaues grosse Massen von Stallmist producirt werden, wenn die Halmfrüchte bei üppigem Wachsthum mehr zur Strohbildung geneigt sind als zur Körnerbildung, wenn auch die Blattpflanzen und Futterkräuter besonders reichliche Ernten zu liefern pflegen. Bestätigt wird der Kalireichthum im Boden, wenn eine directe

Düngung mit Kalisalzen die Ernteerträge nicht deutlich zu erhöhen vermag und man wird bei allen wichtigeren Ernteproducten einen höheren Kaligehalt voraussetzen, sowie die hierauf bezüglichen Zahlen bei etwaigen Berechnungen in Anwendung bringen dürfen, wenn nur eine einzige Pflanze, wie namentlich der Rothklee in der Blüthe, bei directer Untersuchung als besonders kalireich sich ergeben hat.

Den erwähnten Tabellen habe ich noch weitere Uebersichten beigefügt, zunächst über solche Analysen, welche von einem und demselben Chemiker, also nach völlig übereinstimmender Methode, ausgeführt wurden, unter Verwendung von Materialien, die unter ziemlich gleichen Boden- und klimatischen Verhältnissen gewachsen sind. Derartige Zusammenstellungen sind jedenfalls interessant, weil man aus ihnen besonders deutlich erkennt, wie bei den Culturpflanzen der Bedarf an Pflanzennährstoffen im Einzelnen und gegenseitig sich gestaltet, in welchem Grade sie geneigt und befähigt sind, einem und demselben Boden den einen oder anderen Nährstoff zu entziehen, der letztere daher für ihr vollkommenes Gedeihen eine grössere oder geringere Bedeutung hat.

Das Verzeichniss endlich der vergleichenden Versuche und Untersuchungen über die Ursachen der wechselnden Zusammensetzung der Pflanzenasche dient zur leichteren Orientirung bezüglich der wichtigeren Leistungen auf dem Gebiete der Aschenanalyse. Die Reihenfolge, in welcher die einzelnen Arbeiten in den verschiedenen Abtheilungen des Verzeichnisses aufgeführt worden sind, ist dieselbe, welche auch bei der systematischen Zusammenstellung der Aschenanalyse in dem ersten, dem Haupttheile des Buches eingehalten worden ist.

Es lag für mich die Versuchung nahe, aus dem gesammten und übersichtlich mitgetheilten Material die mannichfach interessanten Folgerungen zu ziehen, welche nach meiner Ansicht aus der Zusammenstellung im Einzelnen wie im Ganzen sich ergeben. Jedoch habe ich es vorgezogen, dem vorliegenden Werke seinen durchaus objectiven Character zu erhalten und mich darauf beschränkt, das vorhandene Material nach verschiedenen Gesichtspunkten zu ordnen und in klarer Uebersicht einem Jeden zur Verfügung zu stellen. So mag denn ein Jeder, sei er Landwirth, Chemiker oder Physiolog, daraus entnehmen, was er für practische oder wissenschaftliche Zwecke glaubt verwerthen zu können. Ich bin überzeugt, dass das Buch nach den verschiedensten Richtungen hin des Interessanten nicht wenig darzubieten vermag und ich glaube mir einigen Dank zu erwerben, dass ich manche werthvolle Versuchsreihe und Untersuchung, die bisher nur in wenig verbreiteten Zeitschriften oder für das grosse Publikum kaum zugänglichen Berichten der landwirthschaftlichen Versuchsstationen mitgetheilt war, ihrer Verborgenheit entzogen habe. Vielleicht wird diese Arbeit auch dazu beitragen, dass in Zukunft, ausser Deutschland, in fremden Ländern den erfolgreichen Bestrebungen deutscher Agriculturchemiker eine grössere Beachtung gewidmet wird, als ihnen, mit nur seltenen Ausnahmen, bisher zu Theil geworden ist.

Ein Buch, wie das vorliegende, kann nicht fehlerfrei und in allen seinen Theilen ganz abgerundet aus der Feder eines Einzelnen hervorgehen; ich darf nicht hoffen, selbst nur alles Wichtigere, welches auf dem Gebiete der hier behandelten Aschenanalyse bisher geleistet worden ist, aufgefunden und berücksichtigt zu haben. Gar mancher Rechnungsfehler wird trotz aller Vorsicht übersehen sein und auch bezüglich der beigegebenen Notizen sind vielleicht nicht immer ganz zuverlässige und genügend vollständige Quellen benutzt worden. Ich kann nur die Bitte aussprechen, dass bei der Schwierigkeit der Arbeit dieselbe eine nachsichtige Beurtheilung finden möge; zugleich ersuche ich

einen Jeden, durch directe Mittheilung mich auf etwaige Irrthümer aufmerksam zu machen. Ich wünsche aber und hoffe, dass diese Schrift für Wissenschaft und Praxis einen bleibenden Werth haben wird und beabsichtige deshalb, zur Berichtigung und Vervollständigung derselben von Zeit zu Zeit Nachträge zu liefern. Stets werde ich es dankbar anerkennen, wenn meine Fachgenossen, wie bisher schon vielfach geschehen ist, die neu ausgeführten Analysen in den betreffenden Vereinsschriften, Specialberichten der Versuchsstationen oder in Separatabzügen ihrer Abhandlungen mir zuschicken. Nur durch allseitige Betheiligung kann das Werk, welches ich auf den Wunsch der Wanderversammlung deutscher Agriculturchemiker unternommen habe, völlig gelingen und den Anforderungen der Zeit entspechend fortgeführt werden.

Hohenheim, im December 1870.

Der Verfasser.

Inhalt.

I. Systematische Zusammenstellung der Aschenanalysen.

I. Halmfrüchte.

II. Futtergräser und allerlei grasartige Gewächse.

III. Hülsenfrüchte.

IV. Kleeartige Pflanzen.

II. Verschiedene Uebersichts-Tabellen.

I.

Systematische Zusammenstellung

der

Aschenanalysen.

Bemerkungen.

1. In der systematischen Zusammenstellung der Aschenanalysen beziehen sich die angegebenen Mengen der Rein- und Rohasche auf 100 Theile der Trockensubstanz des untersuchten Materials. Nur in einzelnen Fällen musste die Gesammtmenge der Asche auf die lufttrockne, beziehungsweise frische Pflanzensubstanz berechnet werden, weil die Bestimmungen über den Wassergehalt der letzteren fehlten oder in den zur Verfügung stehenden Quellen nicht mitgetheilt waren. Das Zeichen (†), welches neben die Aschenmenge gesetzt ist, lässt die betreffenden Analysen sofort erkennen.

2. Ueberall, wo in der Rubrik „Sand und Kohle," sowie in der Rubrik „Kohlensäure," Zahlen aufgeführt sind, bezeichnen diese den procentischen Gehalt der Rohasche an jenen Stoffen, welche also bei der Berechnung der Reinasche in Abzug gebracht wurden.

3. Das Chlor ist stets für sich isolirt berechnet und in den Tabellen angegeben; es muss daher in der procentischen Zusammensetzung der Asche die Summe der Bestandtheile um die dem Gehalt an Chlor entsprechende Sauerstoffmenge vermindert werden. Bei der Bestimmung und Berechnung der Reinasche in der Trockensubstanz der untersuchten Pflanze ist aber das Chlor als in Verbindung mit Metallen angenommen und es hat also bezüglich der Gesammtmenge der Reinasche ein derartiger Abzug nicht stattzufinden.

4. Einige Analysen sind mit einem Sternchen (*) bezeichnet, nämlich solche, deren Resultate besonders auffallende Differenzen gegenüber der durchschnittlichen Zusammensetzung der betreffenden Asche ergeben haben, — wodurch bewiesen wird, dass entweder das untersuchte Material unter eigenthümlichen Ausnahms-Verhältnissen gewachsen war oder dass bei der Analyse nicht ganz zuverlässige Methoden in Anwendung kamen. Bei der Berechnung der Mittelzahlen, der procentischen Maximal- und Minimalmengen etc. sind diese Analysen unberücksichtigt geblieben, während dieselben in die systematische Zusammenstellung mit aufgenommen werden mussten, da sie jedenfalls zu weiteren Forschungen über die Ursachen so auffallender Ergebnisse anregen können.

5. Wenn das Sternchen gleich neben die Bezeichnung des Stoffes gesetzt ist, so wird damit angedeutet, dass bei der Berechnung der Mittelzahlen etc. die ganze Analyse ausgeschieden wurde; in den Fällen aber, wo nur einzelne Bestandtheile der Asche, namentlich Kali und Natron, in ihrem Mengenverhältniss auffallende Ausnahmen bilden und deshalb auch für sich allein durch das Sternchen markirt sind, — haben gleichwohl die übrigen Bestandtheile, für welche normale Mengen gefunden wurden, bei der Berechnung der verschiedenen Uebersichtstabellen benutzt werden können.

6. Es ist selbstverständlich, dass die Analysen der in wässeriger Lösung der Nährstoffe gewachsenen Pflanzen, sowie meistens auch die zahlreichen Untersuchungen über die wechselnde Zusammensetzung der Asche in den einzelnen Organen der Pflanzen und in deren verschiedenen Vegetationsperioden bei Feststellung der Mittelzahlen etc. unberücksichtigt geblieben sind; diese Analysen sind zwar nicht mit einem Sternchen bezeichnet, lassen sich aber aus der Art ihrer Gruppirung leicht erkennen.

7. In der Haupt-Rubrik der tabellarischen Zusammenstellung der Einzel-Analysen („In 100 Theilen der Reinasche") bedeutet ein Strich (—), dass der betreffende Stoff entweder gar nicht oder nur in „Spuren" vorhanden war oder auch, dass derselbe von dem Analytiker als Bestandtheil der Asche nicht mit aufgeführt worden ist; die Mengen der übrigen Bestandtheile ergänzen sich alsdann annähernd auf 100. Wenn aber der Strich fehlt, ohne dass eine Zahl an die Stelle desselben tritt, so ist die Analyse eine unvollständige gewesen, der bezeichnete Stoff gar nicht bestimmt worden und bei der Zusammenzählung der wirklich aufgeführten procentischen Zahlen ergibt sich ein grösseres oder geringeres Deficit.

I. Halmfrüchte.

1. **Weizen.** Triticum vulgare.

Winterweizen. Weizenkörner.

Bezeichnung der Stoffe.	Roh-asche.	In der Rohasche:		Rein-asche.	In 100 Theilen der Reinasche:								
		Sand und Kohle.	Kohlen-säure.		KO.	NaO.	CaO.	MgO	Fe^2O^3.	PO^5.	SO^3.	SiO^2.	Cl.
1. A. Mit Stallmist gedüngt . . .	—	—	—	2,06	28,91	0,76	3,77	11,84	1,36	49,33	—	2,64	—
2. „ Ungedüngt	—	—	—	2,17	30,22	—	3,00	11,04	1,30	51,99	—	2,72	0,12
3. „ Kalksuperphosphat. . . .	—	—	—	2,25	29,37	0,22	3,18	11,81	1,39	52,25	—	1,49	—
4. „ dito und Rapskuchen. . .	—	—	—	1,88	27,40	1,12	2,71	10,10	1,11	51,47	—	5,45	0,52
5. „ Superph. und Ammoniak .	—	—	—	2,00	29,06	0,90	3,39	10,84	1,23	51,01	—	2,57	0,15
6. „ Wiederholung der Anal. 5 .	—	—	—	2,00	29,45	—	3,73	10,36	1,35	51,18	—	2,21	0,11
7. „ Superph., KO, MgO u. SiO^2	—	—	—	2,02	29,09	—	3,17	10,86	1,59	51,80	—	1,86	0,09
8. „ Wie 7 nebst NaO u. Ammon.	—	—	—	2,03	28,33	—	3,31	11,38	1,35	52,62	—	1,47	0,21
9. „ Wie 8 nebst Rapskuchen .	—	—	—	1,96	28,53	2,10	3,48	11,38	1,46	50,57	—	1,70	—
10. B. Mit Stallmist gedüngt . . .	—	—	—	1,89	25,16	8,01	3,66	11,06	1,04	48,01	—	8,29	—
11. „ Ungedüngt	—	—	—	1,93	28,53	—	3,57	11,58	1,22	49,78	—	3,39	0,20
12. „ (1844 Superph.) 1845 unged.	—	—	—	1,88	29,06	6,19	3,39	9,57	1,94	47,41	—	1,45	—
13. „ (do.) 1845 kohlens. Ammon.	—	—	—	1,98	28,87	5,01	2,02	8,98	2,43	49,96	—	1,68	—
14. „ Superph.,Rapskuch.,Ammon.	—	—	—	1,92	31,75	—	3,20	10,14	0,64	52,13	—	2,36	—
15. „ Knochenasche, HCl, Ammon.	—	—	—	1,91	32,27	—	3,36	10,00	0,57	50,76	—	2,21	—
16. „ Superph., Ammon., Rapskch.	—	—	—	1,92	30,20	0,68	3,06	10,65	0,42	51,72	—	2,61	0,40
17. „ Wiederholung der Anal. 16	—	—	—	1,92	30,47	—	3,16	9,96	0,64	50,57	—	3,40	0,23

Winterweizen. Weizenkörner. Nr. 1—23. Lawes u. Gilbert: Journ. of the Chemical Society of London. Vol. X. p. 1. Die Verf. bemerken, dass die Bestimmung des Eisenoxyds, der Phosphorsäure und des Natrons in Folge der angewandten Methode vielleicht ein wenig zu hoch, die Menge der alkalischen Erden und des Kali's durchschnittlich etwas zu niedrig ausgefallen ist. Bei der SiO^2 sind zugleich kleine Mengen von Sand und Kohle mit einbegriffen.

Boden: ziemlich thoniger Lehmboden. Es wurde fortwährend auf demselben Felde Weizen angebaut.

Düngung: 1844. A. 1—9. Nr. 1. Stallmist, 14 tons (à 20 Ctr.) pr. engl. acre; 3. Superphosphat, 700 Pfd.; 4. dito und 150 Pfd. Rapskuchen; 5. Superphosphat, 616 Pfd. nebst 65 Pfd. schwefelsaures Ammoniak; 7. Superphosphat, Pottasche, Magnesia und kieselsaures Kali; 8. wie 7., nebst Natron und 65 Pfd. schwefelsaures Ammoniak; 9. wie 8., ausserdem 154 Pfd. Rapskuchen.

1845. B. 10—17. Nr. 10. Stallmist, 14 tons pr. acre; 12. im Jahre 1844 Superphosphat (s. Nr. 3), 1845 ungedüngt; 13. dito und Lösung von kohlensaurem Ammoniak; 14. Superphosphat 112 Pfd., ferner 112 Pfd. schwefelsaures Ammoniak und 560 Pfd. Rapskuchen; 15. Knochenasche 224 Pfd., mit 224 Pfd. Salzsäure aufgeschlossen, ausserdem 224 Pfd. schwefelsaures Ammoniak; 16. Superphosphat 224 Pfd., ferner je 112 Pfd. salzsaures und schwefelsaures Ammoniak, sowie 280 Pfd. Rapskuchen.

Bezeichnung der Stoffe.	Roh-asche.	In der Rohasche:		Rein-asche.	In 100 Theilen der Reinasche:								
		Sand und Kohle.	Kohlensäure.		KO.	NaO.	CaO.	MgO.	Fe^2O^3.	PO^5.	SO^3.	SiO^2.	Cl.
18. C. Mit Stallmist gedüngt . .	—	—	—	2,07	30,03	0,35	2,98	11,03	0,87	50,79	—	1,88	0,12
19. „ Ungedüngt	—	—	—	2,03	30,60	0,25	2,89	10,97	0,88	50,67	—	2,17	0,09
20. „ Knochenasche	—	—	—	2,04	27,93	—	4,04	10,79	1,64	52,08	—	2,18	0,30
21. „ dito und Ammoniak . . .	—	—	—	1,91	29,58	—	4,63	11,13	1,34	50,65	—	2,54	0,34
22. „ dito, HCl und Ammoniak .	—	—	—	1,99	31,00	—	4,31	10,43	1,39	49,96	—	2,62	—
23. „ dito, SO^3 und Ammoniak .	—	—	—	1,91	29,18	—	4,22	10,34	1,62	51,52	—	3,00	0,17
Mittel v. J. 1844	—	—	—	2,05	28,93	0,57	3,30	11,07	1,35	51,35	—	2,45	0,13
„ „ 1845	—	—	—	1,92	29,54	2,49	3,18	10,24	1,11	50,04	—	2,55	0,10
„ „ 1846	—	—	—	1,98	29,72	0,10	3,84	10,78	1,29	50,94	—	2,40	0,17
Mittel von Ungedüngt . . .	—	—	—	2,04	29,78	0,08	3,15	11,20	1,13	50,82	—	2,76	0,14
„ „ Stallmist	—	—	—	2,01	28,03	3,04	3,47	11,31	1,09	49,38	—	2,60	0,04
„ „ anderem Dünger .	—	—	—	1,97	29,50	0,95	3,43	10,51	1,30	51,03	—	2,41	0,14
Mittel aus 23 Analysen . . .	—	—	—	1,99	29,35	1,12	3,40	10,70	1,25	50,79	—	2,47	0,13
24. Hopeton-Wheat	—	—	—	1,92	34,11	1,87	1,80	11,69	0,29	44,00	0,21	5,60	—
25. dito v. anderer Localität . .	—	—	—	1,92	30,32	0,92	2,51	12,38	0,08	49,20	0,18	3,60	0,97
26. „ „ „ . .	—	—	—	2,01	32,14	2,14	8,21	9,67	0,08	44,40	—	3,30	—
27. „ „ „ . .	—	—	—	2,05	33,15	—	3,20	12,71	0,60	47,10	0,24	2,84	—

1846. C. 18—23. Nr. 18. Stallmist, 14 tons pr. acre; 20. Knochenasche 224 Pfd.; 21. dito und 224 Pfd. Ammoniaksalze; 22. dito mit 224 Pfund Salzsäure aufgeschlossen und 224 Pfd. Ammoniaksalze; 23. dito mit 224 Pfd. Schwefelsäure aufgeschlossen und 224 Pfd. Ammoniaksalze.

Ernte: Die procentische Menge der Körner in der lufttrocknen Ernte und das Gewicht pr. bushel Körner betrug:

	1.	2.	3.	4.	5—6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.
Körner	46,4	45,2	46,1	46,4	48,3	46,9	46,8	43,6	33,4	34,7	34,8 Proc.
„ pr. bushel .	59,2	58,5	58,2	59,0	62,2	62,0	62,5	62,0	56,7	56,5	57,5 Pfd.

	13.	14.	15.	16—17.	18.	19.	20.	21.	22.	23.
Körner	32,5	33,9	34,2	35,4	42,7	44,4	43,6	43,6	42,6	43,1 Proc.
„ pr. bushel .	57,2	57,7	57,5	55,7	63,0	63,7	62,6	63,6	63,5	63,2 Pfd.

Von 1845 bis 1854 wurden durchschnittlich pr. acre geerntet:

	Ungedüngt.	Ammoniaksalze allein.	Mineraldünger und Ammoniaksalze.
Gesammternte, lufttrocken	2856 Pfd.	4608 Pfd.	5564 Pfd.
Körner in Proc. derselben	36,6 Proc.	36,2 Proc.	35,4 Proc.
„ Gewicht pr. bushel	58,5 Pfd.	58,9 Pfd.	60,2 Pfd.
Stickstoff in Trockensubstanz der Körner . .	2,13 Proc.	2,26 Proc.	2,22 Proc.
Asche „ „ „ „ . .	2,07 „	1,85 „	1,96 „

Die obigen Versuche und Untersuchungen sind 20 Jahre lang in ähnlicher Richtung und auf demselben Felde fortgesetzt und während dieser Zeit im Ganzen über 200 Analysen der Asche der Körner, in den letzten 16 Jahren auch von der Asche des Strohes ausgeführt worden. Diese Analysen sind bis jetzt, wie es scheint, noch nicht alle veröffentlicht; einer vorläufigen Notiz im „Report of the British Association for the Advancement of Science for 1867“ ist zu entnehmen, dass die Zusammensetzung der Körnerasche bei dem Weizen nur geringen Schwankungen unterliegt (einerlei ob die Production der Körner eine reichliche oder mangelhafte war) und dass diese geringen Schwankungen in ihrer Wiederkehr weit mehr bedingt sind durch den Einfluss der Jahreswitterung, als durch die Verschiedenheit der Düngung. Die Zusammensetzung der Strohasche dagegen steht in einem näheren Zusammenhange mit der Gesammtmenge der von der Pflanze aufgenommenen Mineralsubstanz und mit der Art der Düngung; sie ist aber weniger bedingt durch den Character der Ausbildung der Pflanze in ihren einzelnen Organen, welcher Character hauptsächlich von der Witterung beeinflusst wird und ein sehr verschiedener sein kann bei gleicher Zusammensetzung der Strohasche und umgekehrt.

Bezeichnung der Stoffe.	Roh-asche.	In der Rohasche: Sand und Kohle.	Kohlensäure.	Rein-asche.	In 100 Theilen der Reinasche: KO.	NaO.	CaO.	MgO.	Fe^2O^3.	PO^5.	SO^3.	SiO^2.	Cl.
28. dito v. anderer Localität . .	—	—	—	1,69	33,00	2,07	2,80	13,99	—	46,20	0,48	1,41	—
29. „ „ „ . .	—	—	—	1,70	27,06	4,37	4,30	13,57	1,36	41,20	1,91	5,91	0,33
30. „ „ „ . .	—	—	—	1,72	32,24	4,06	2,10	10,94	2,04	45,70	0,32	2,28	0,16
31. „ „ „ . .	—	—	—	1,84	29,92	6,40	1,80	12,43	1,76	45,30	0,59	4,43	—
32. „ „ „ . .	—	—	—	1,81	36,43	4,62	1,30	13,26	—	40,00	0,15	4,23	—
33. „ „ „ . .	—	—	—	1,81	32,05	3,38	4,40	9,32	0,35	47,30	—	3,05	—
34. Red-Straw white Wh. . . .	—	—	—	1,95	29,75	0,64	3,27	13,75	0,23	49,60	0,60	2,10	—
35. dito, andere Localität	—	—	—	1,97	29,91	1,87	3,39	14,05	0,67	47,40	—	2,60	—
36. „ „ „	—	—	—	1,81	30,13	1,25	6,87	11,46	0,07	47,40	0,07	2,80	—
37. „ „ „	—	—	—	1,80	30,02	3,82	1,25	13,39	0,91	46,80	—	3,89	—
38. „ „ „	—	—	—	2,13	29,17	2,20	5,05	14,22	0,09	46,60	0,44	2,17	—
39. „ „ „	—	—	—	1,96	26,70	2,12	6,78	12,76	2,32	47,00	0,24	2,05	—
40. „ „ „	—	—	—	1,91	31,00	2,70	1,50	9,53	3,34	40,90	0,08	9,71*)	0,21
41. Old Red Lammas Wh. . . .	—	—	—	2,10	34,26	4,53	3,21	9,56	2,06	40,60	0,32	5,46	—
42. Spalding Wheat	—	—	—	2,05	29,76	5,26	2,90	11,06	0,23	48,20	0,11	2,23	—
43. Creeping Wheat	—	—	—	1,95	31,18	2,42	1,50	12,35	0,22	46,50	0,61	5,32	—
44. dito, andere Localität . . .	—	—	—	1,85	28,89	1,40	6,80	13,06	0,11	45,60	1,65	2,55	—
45. „ „ „ . . .	—	—	—	1,92	30,94	1,28	3,70	12,74	1,40	48,60	—	1,34	—
46. Französischer Weizen . . .	—	—	—	1,74	32,39	2,32	3,50	13,94	0,97	43,50	0,35	3,05	—
47. Aegyptischer Weizen	—	—	—	2,19	36,60	0,53	4,30	11,12	1,18	41,00	0,18	4,97	—
48. Weizen von Odessa	—	—	—	1,68	30,30	1,00	3,20	14,28	0,89	45,80	—	4,48	—
49. „ „ Marianopel . . .	—	—	—	1,88	35,77	9,06	2,10	14,09	—	34,40*)	0,24	4,00	—
50. Weizen im 1. Jahr	—	—	—	2,30	20,02*)	15,86*)	1,36	12,92	—	48,72	0,16	0,19	1,01
51. „ „ 2. „	—	—	—	2,32	29,51	10,90*)	0,99	10,60	—	47,55	0,09	0,11	0,32
52. „ „ 3. „	—	—	—	2,29	31,91	9,07	0,90	11,60	—	46,17	0,10	0,09	0,19
53. Weizen aus Bristol	—	—	—	—	35,40	3,13	2,20	9,10	—	50,02	—	—	—
54. „ „ „	—	—	—	2,46	33,09	2,94	5,62	10,10	—	48,25	—	—	—
55.	1,65	—	4,43	1,58	28,01	—	4,01	12,95	1,19	45,85	—	7,55	0,50
56. Rothes Korn	—	4,89	—	—	21,87*)	15,75*)	1,93	9,60	1,36	49,36	0,17	0,15	—
57. Weisses Korn	—	10,82	—	—	33,84	—	3,09	13,54	0,31	49,21	—	—	—
58. Aus Leipzig	—	—	—	—	25,90	0,44	1,92	6,27*)	1,83	60,39*)	—	3,37	—
59. Weisser Weizen aus Hessen .	—	—	—	—	24,17*)	10,34*)	3,01	13,57	0,52	45,53	—	1,91	—
60. dito aus dem Elsass	—	2,40	—	2,40	30,12	—	3,00	16,26	—	48,30	1,01	1,31	—
61. Gesunder Weizen	—	—	—	1,90	25,81	2,68	1,49	12,18	0,15	57,31*)	0,04	0,34	—
62. Brandiger Weizen	—	—	—	2,80*)	26,69	7,19	3,83	11,65	0,05	50,00	0,31	0,26	—

Nr. 24—49. Way u. Ogston, s. Liebig u. Kopp, Jahresbericht 1849. Tab. C. u. D.

Nr. 50—54. Th. J. Herapath, s. Liebig u. Kopp, Jahresber. 1850. Tab. A. Nr. 50—52, Körner von drei auf einander folgenden Weizenernten. Vorfrucht: Saubohnen, mit Flussschlamm gedüngt. 53 und 54 aus der Gegend von Bristol, ohne Schlammdüngung.

Nr. 55. Baer: Liebig u. Kopp, Jahresber. 1850. Tab. A. Es ist unklar, ob die Gesammtmenge der Asche auf die lufttrockne oder völlig wasserfreie Substanz sich bezieht. Bei directer Bestimmung wurde an Schwefel in den Körnern 0,153 Proc. gefunden.

Nr. 56—62 sind entnommen aus v. Bibra: „Die Getreidearten und das Brod." Nürnberg 1860. Ausgeführt wurden 56 und 57 von Will u. Fresenius; 58 Schmidt (Leipzig 1845); 59 Thon (Weizen von Sulz bei Kassel); 60 Boussingault (Bechelbronn im Elsass); 61 u. 62 von Petzold (der gesunde wie der kranke Weizen war von gleicher Sorte und auf demselben Felde in demselben Jahre, 1846, gewachsen).

Bezeichnung der Stoffe.	Roh-asche.	In der Rohasche: Sand und Kohle.	Kohlensäure.	Rein-asche.	In 100 Theilen der Reinasche: KO.	NaO.	CaO.	MgO.	Fe^2O^3.	PO^5.	SO^3.	SiO^2.	Cl.
62a. Aus Berlin	—	—	—	1,28†)	23,18	8,39	3,33	11,75	1,11	46,36	—	1,18	6,07*)
63. Aus Holland	—	—	—	—	6,53*)	28,23*)	3,97	13,18	0,51	46,87	0,28	0,43	—
64. Aus Norddeutschland	—	—	—	1,79	32,82	0,64	4,73	13,80	0,40	47,13	—	0,50	—
65. Richmond's Riesen-Weizen	—	—	—	1,89	29,99	2,71	3,77	13,02	2,63	47,00	—	0,53	—
66. St. Helena-Weizen	—	—	—	2,04	29,56	1,83	2,93	14,00	2,97	48,11	—	0,72	—
67. Whittington-Weizen	—	—	—	1,78	32,98	3,02	4,50	11,33	2,42	44,73	—	1,02	—
68. Sicilianischer Weizen	—	—	—	1,95	32,31	0,85	4,70	14,13	2,92	44,09	—	1,00	—
69. Mumienweizen	—	—	—	2,00	29,88	2,75	3,00	11,09	1,85	51,38	—	1,05	—
70. Tunisweizen	—	—	—	2,00	34,67	2,07	1,75	14,38	1,90	44,93	—	0,30	—
71. Russischer Bartweizen	—	—	—	2,24	36,01	3,45	4,42	11,39	2,58	41,43	—	0,72	—
72. Whittington-Weizen	—	—	—	2,20	36,70	2,00	2,56	15,21	2,09	41,35	—	0,10	—
73. Rother glatter englisch. Weizen.	—	—	—	2,02	32,81	—	2,55	13,07	2,83	47,37	—	1,37	—
74. Talavera-Weizen	—	—	—	1,71	33,38	3,20	4,30	12,00	2,25	44,02	—	0,85	—
75. St. Helena-Weizen	—	—	—	1,90	30,26	1,23	4,22	15,27	1,50	47,23	—	0,29	—
76. Chevalier white Wheat	—	—	—	1,59	34,17	4,25	3,71	14,23	2,25	40,07	—	1,32	—
77. Chevalier brown Wheat	—	—	—	1,83	33,88	5,23	2,55	16,27	2,00	39,20	—	0,87	—
78. Fulard red Wheat	—	—	—	1,72	36,52	1,75	3,25	15,21	1,23	41,07	—	0,97	—
79. Blutstropfen-Weizen	—	—	—	2,11	31,47	4,72	4,34	13,26	2,99	42,72	—	0,50	—
80. Rother Wunderweizen	—	—	—	1,72	34,09	3,81	2,53	16,27	1,93	40,55	—	0,82	—
81. Preisweizen von Oxford	—	—	—	2,09	32,30	3,00	2,56	12,37	2,79	46,25	—	0,73	—
82. Aus Russland	—	—	—	2,27	29,16	4,43	4,56	9,73	1,73	49,57	—	0,82	—
83. Von Barcelona	—	—	—	2,30	38,37	3,58	2,84	7,82	1,63	45,03	—	0,73	—
84. Von Sevilla, Andalusien	—	—	—	1,88	36,72	2,00	4,25	10,33	2,87	42,78	—	1,05	—
85. Malorka Arta, Balearen	—	—	—	2,13	32,84	0,86	2,55	14,20	1,27	47,73	—	0,55	—
86. Malorka Polena, dito	—	—	—	2,00	36,48	1,38	1,07	9,02	2,00	49,25	—	0,80	—
87. Blé dur, Prov. d'Oran	—	—	—	2,80	34,08	1,33	5,13	15,37	2,95	40,75	—	0,39	—
88. dito, andere Localität	—	—	—	2,10	27,74	0,75	4,28	15,82	2,87	47,97	—	0,57	—
89. Blé tendre, Prov. d'Oran	—	—	—	1,90	35,40	2,35	2,02	9,73	2,80	46,68	—	1,02	—
90. dito, andere Localität	—	—	—	1,55	37,08	1,83	1,83	10,27	2,71	45,63	—	0,65	—
91. Weisser Weizen, Aegypten	—	—	—	1,88	33,92	1,70	2,50	9,11	2,92	42,08	—	0,77	—
92. Ungedüngt	—	—	—	2,16	28,56	1,18	2,73	11,86	0,55	49,48	2,22	2,35	0,56

Nr. 62a. Weber: Liebig u. Kopp Jahresb., f. 1849. Tab. D. Die Gesammtmenge der Asche bezieht sich auf die lufttrockene Substanz.

Nr. 63. Analyse von Bichon; Vorfrucht war Klee und darauf das Feld mit Pferde- und Kuhmist gedüngt. S. in Wolff's „Chemische Forschungen etc." S. 344. Leipzig 1847.

Nr. 64. Fr. Schulze: 3. Aufl. von Schübler's Agriculturchemie. II. 84. 1853.

Nr. 65—91. v. Bibra: „Die Getreidearten und das Brod." Nürnberg 1860. Bei sämmtlichen v. Bibra'schen Analysen sind unter Eisenoxyd auch kleine Mengen von Schwefelsäure, Chlor und Verlust mit einbegriffen. Der Weizen 65 bis 75 ist in Deutschland gewachsen und zwar 65—68 in Weihenstephan, 69 u. 70 in Lichtenhof bei Nürnberg, 71 in Schwebheim, Unterfranken; 72—75 in Proskau, Schlesien; 76—81 in Schottland, 82 in Russland, Gouvernement Resan; 83—86 in Spanien und auf den Balearen, 87—90 in Algier und 91 in Oberägypten.

Nr. 71. Ungedüngt auf Neubruch (gerodeter Wald) mit reichem Ertrag; 72—75 auf Thonboden mit Letten-Unterlage (Diluvial-Formation); der Boden enthielt 95,97 Proc. abschlämmbare Theile, welche etwa zur Hälfte aus feinem Streusand und zur Hälfte aus Staubsand und Thon bestanden.

Das Korn des Weizens 72 war gleichförmig, mittelgross, gelblich, glasig; 73 ziemlich gross, gelblich, theils mehlig, theils glasig; 74 mittelgross, hellgelb, theils mehlig, theils glasig; 75 klein, hellgelb, mehlig.

Bezeichnung der Stoffe.	Roh-asche.	In der Rohasche: Sand und Kohle.	Kohlensäure.	Rein-asche.	In 100 Theilen der Reinasche: KO.	NaO.	CaO.	MgO.	Fe^2O^3.	PO^5.	SO^3.	SiO^2.	Cl.
93. Mit Superphosphat gedüngt .	—	—	—	2,12	28,17	1,45	2,45	12,10	0,48	50,64	2,13	2,06	0,49
94. Körner von Lagerweizen . .	—	—	—	1,51†)	30,39	1,57	3,33	11,86	1,94	48,65	0,76	1,38	—
95. Von nicht gelagertem Weizen	—	—	—	1,59†)	27,92	0,99	3,78	12,33	2,58	48,61	0,93	2,65	—
96. Rother Weizen	—	—	—	2,15	17,61*)	12,70*)	6,52	14,65	1,33	42,41	0,53	3,66	0,65
97. Weisser Weizen	—	—	—	1,88	13,62*)	24,37*)	4,07	9,87	1,64	41,31	0,26	3,67	0,86
Winterweizen. Stroh.													
1. Hopeton-Wheat	—	—	—	—	11,79	—	6,96	1,45	0,73	5,20	4,45	69,40	—
2. dito, andere Localität	—	—	—	—	10,03	0,85	4,44	3,27	1,54	7,10	5,59	67,10	—
3. Red-Straw white Wh.	—	—	—	—	12,76	0,68	3,53	3,29	0,14	5,80	3,31	70,50	—
4. dito, andere Localität	—	—	—	—	9,47	1,39	7,34	3,53	1,11	3,40	2,38	71,50	—
5. „ „ „	—	—	—	—	11,76	—	6,82	3,62	0,54	8,90	2,23	66,13	—
6. Creeping-Wh.	—	—	—	—	10,51	1,03	5,90	1,25	0,07	5,50	2,14	73,57	—
7. dito, andere Localität	—	—	—	—	14,80	3,60	7,50	1,56	0,28	6,60	3,95	59,66	7,43
8. „ „ „	—	—	—	—	12,48	0,25	4,90	1,43	0,06	8,50	2,33	69,94	—
9. Red-Straw white Wh.	—	—	—	4,79	17,98	2,47	7,42	1,94	0,45	2,80	3,09	63,89	—
10. Ernte 1850	5,25	6,01	—	4,94	14,49	0,24	2,65	3,52	0,59	4,03	1,93	70,73	2,34
11. Aus dem Elsass	—	3,70	—	7,00	9,58	0,32	8,86	5,18	1,03	3,22	1,03	70,16	0,62
12. Von gesunden Pflanzen . . .	—	—	—	5,28	15,49	3,14	3,50	—	0,34	4,09	0,94	72,46	0,04
13. Von brandigen Pflanzen*) . .	—	—	—	3,22	15,03	5,51	2,32	—	0,32	10,39	0,50	65,92	—
14. Aus Norddeutschland	—	—	—	4,92	27,38	5,51	5,63	1,87	0,40	4,99	3,59	49,58	1,05
15. Aus Weende	—	—	0,75	6,87	16,71		4,74	1,89	0,78	2,21	1,64	69,83	1,87
16. Von aufrechten Pflanzen . . .	—	—	—	3,24†)	16,17	0,68	7,28	4,70	0,65	4,14	2,72	61,67	2,56

Nr. 92 u. 93. **Ph. Zöller**: Ergebnisse d. Münchener Versuchsstation, Heft 2. 186. Stickstoff der Trockensubstanz: 92 = 2,31; 93 = 2,40 Proc. Angebaut in Bogenhausen auf Lehmboden; dieser war seit 6 Jahren nicht gedüngt und hatte vorher Winterroggen, dann Klee und hierauf 3 Mal Hafer getragen, war aber immer noch in ziemlichem Kraftzustand. Von dem Boden war in kalter Salzsäure auflöslich: KO = 0,093; NaO = 0,014; CaO, CO^2 = 1,552; MgO = 0,580; PO^5 = 0,129; SO^3 = 0,031; Fe^2O^3 = 5,782; Al^2O^3 = 3,790; Unlösliches = 78,629 u. N = 0,195 Proc.

Nr. 94 u. 95. **P. Bretschneider**: Mitth. d. landw. Centralvereins f. Schlesien. 15. Heft. S. 31. 1865. Nr. 94 war von einem Felde, auf welchem 4 Jahre hintereinander in reichlicher Düngung Weizen angebaut war; der Weizen war trotz anhaltend trockener Witterung vollständig gelagert. Nr. 95 war aus demselben Jahrgange, aber von einem völlig aufrecht stehenden Weizen (Vorfrucht: Raps). Die Aschenmenge bezieht sich auf die lufttrockene Substanz.

Nr. 96 u. 97. **Eug. Marchand**, (Ann. Chim. Phys. 4. Ser. VIII. 320), Kopp u. Will, Jahresb. f. 1866. S. 699. In dem District von Caux (Normandie) cultivirt. Stickstoff der wasserfreien Substanz 96 = 2,26; 97 = 2,13 Proc.

Winterweizen. Stroh. Nr. 1—9. **Way u. Ogston**: Liebig u. Kopp, Jahresber. 1849. Tab. D. Bei 1—7 ist die Asche von Stroh und Spreu zusammen, bei 8 und 9 von Stroh allein analysirt. Zu diesen Stroharten gehören die Körner Nr. 24, 26, 35, 36, 39, 43, 44, 45 u. 37.

Nr. 10. **Baer**: Ebendas. — Bei directer Bestimmung wurde in der Trockensubstanz 0,210 Proc. Schwefel gefunden. Die zu derselben Pflanze gehörenden Körner s. oben Nr. 55.

Nr. 11. **Boussingault**, s. Wolff's „Chemische Forschungen etc." S. 344. 1847.

Nr. 12 u. 13. **Petzhold**: Ebendas. S. 345. — Die gesunden und brandigen Pflanzen waren auf einem und demselben Felde gewachsen. Die hierzu gehörenden Körner s. Nr. 61 u. 62.

Nr. 14. **Fr. Schulze**: 3. Aufl. von Schübler's Agriculturchemie II. 84. 1853.

Nr. 15. **Henneberg u. Stohmann**: Beiträge zur rationellen Fütterung der Wiederkäuer. 1. Heft. S. 193. 1860. Kali und Natron wurden zusammen aus dem Verlust bestimmt.

Bezeichnung der Stoffe.	Roh-asche.	In der Rohasche: Sand und Kohle.	In der Rohasche: Kohlensäure.	Rein-asche.	In 100 Theilen der Reinasche: KO.	NaO.	CaO.	MgO.	Fe^2O^3.	PO^5.	SO^3.	SiO^2.	Cl.
17. Von Lagerweizen*)	—	—	—	3,03†)	30,35	0,63	6,27	3,66	1,22	6,00	3,92	42,49	7,03
18. Rother Weizen	4,69	—	0,43	4,67	8,26*)	9,66*)	3,30	2,70	0,67	2,80	0,89	69,24	3,43
19. Weisser Weizen	4,47	—	0,43	4,46	4,36*)	12,10*)	4,01	1,81	0,64	2,39	1,21	71,52	2,38
20. Aus Norddeutschland	—	—	—	3,82†)	10,24	0,47	6,93	1,69	0,99	5,05	0,74	67,90	9,61
21. Spreu von Winterweizen . .	—	—	—	10,73	9,14	1,79	1,88	1,27	0,37	4,30	—	81,22	—
								Sommerweizen. Körner.					
1. Ungedüngt	—	—	—	1,89†)	32,71	0,90	3,28	13,02	0,56	47,23	0,34	0,59	0,02
2. Mit kohlensaurem Kalk gedüngt	—	—	—	2,02†)	33,02	0,54	4,01	13,62	0,40	46,89	0,23	0,51	0,11
3. Mit Gyps gedüngt	—	—	—	1,90†)	34,12	0,82	3,92	13,15	0,50	45,76	0,28	0,45	0,07
4. Mit Knochenkohle gedüngt. .	—	—	—	1,95†)	34,10	0,21	3,89	12,90	0,45	47,03	0,41	0,40	0,11
5. Mit Holzasche gedüngt . . .	—	—	—	1,99†)	36,29	0,62	4,12	13,02	0,30	44,20	0,20	0,50	0,10
6. Saatfrucht	—	—	—	2,23	25,04	1,56	2,97	12,62	0,64	51,00	2,30	2,14	0,67
7. Ungedüngt	—	—	—	2,21	27,66	2,12	2,65	12,02	0,52	50,10	2,21	2,05	0,71
8. Mit Guano gedüngt	—	—	—	2,13	28,03	2,99	2,42	11,77	0,48	49,70	1,99	1,94	0,72
9. Schwefelsaures Ammoniak . .	—	—	—	2,18	28,16	2,67	2,36	11,43	0,52	49,90	2,43	1,89	0,64
10. dito und Kochsalz	—	—	—	2,13	28,21	3,00	2,46	11,54	0,51	49,70	1,97	1,95	0,80
11. Holzasche	—	—	—	2,20	29,25	2,00	2,31	11,40	0,57	49,50	2,17	2,06	0,71
12. Chilisalpeter	—	—	—	2,07	28,31	4,06	2,09	10,68	0,59	49,60	2,22	1,80	0,70

Nr. 16 u. 17. Bretschneider: Mitth. d. landw. Centralvereins f. Schlesien. 15. Heft. S. 31. 1865. Die Gesammtmenge der Asche bezieht sich auf die lufttrockene Substanz. Der nicht gelagerte Weizen war nach Raps, der gelagerte nach Weizen gewachsen. Die denselben Pflanzen angehörenden Körner, s. unter Körner des Winterweizens Nr. 95 und 94.

Nr. 18 u. 19. Eug. Marchand: Kopp u. Will, Jahresber. f. 1866. S. 699. An Stickstoff enthielt die wasserfreie Substanz: 18 = 0,45 u. 19 = 0,36 Proc. In dem District von Caux gewachsen. Die Körner hierzu s. Nr. 96 u. 97.

20. Weber: Liebig u. Kopp, Jahresber. f. 1849. Tab. D.

21. Way u. Ogston, Liebig u. Kopp, Jahresb. f. 1849. Tab. D. Spreu von Red Straw white Wh. Körner hierzu Nr. 37 und Stroh Nr. 9.

Sommerweizen. Körner. 1—5. Fr. Schulze: 3. Aufl. v. Schübler's Agriculturchemie. II. 119. 1853. Auf Parzellen von je 16 Quadratfuss Fläche wurden jedesmal 10 Pfd. des betreffenden Düngemittels bis 1 Fuss Tiefe dem Boden beigemischt, so dass die Menge des Düngers etwa 0,62 Proc. vom Gewichte des Bodens betrug. Zur Analyse wurden die Pflanzen dicht über der Wurzel abgeschnitten und nur vollkommen ausgebildete Pflanzen genommen. In 1000 Theilen des Bodens waren im Ganzen 0,4678 Theile verbrennliche und 0,3966 Th. unorganische Substanz in Wasser löslich. Die Analyse des Bodens ergab ferner:

	KO.	NaO.	CaO.	MgO.	PO^5.	SO^3.	Cl.	Al^2O^3.	Fe^2O^3.	
In Wasser löslich	0,0345	0,0450	0,1007	0,0076	0,0172	0,0010	0,0034	—	—	Promille.
In verd. Salzsäure löslich .	1,5734	0,1980	1,6789	0,9915	0,0854	—	—	8,9923	10,9001	Procent.

Nr. 6—14. Ph. Zöller: Ergebnisse der Münchner Versuchsstation. Heft 3. S. 134. Reicher Lehmboden in Bogenhausen. Das Feld hatte zwei Jahre vorher gedüngten Roggen, hierauf Hafer getragen und befand sich noch in sehr guter Kraft. Bestandtheile des Bodens, in kalter Salzsäure löslich: KO = 0,251; NaO = 0,135: CaO, CO^2 = 1,584; MgO = 0,707; PO^5 = 0,312; SO^3 = 0,030; Cl = 0,035: Fe^2O^3 = 4,932; Al^2O^3 = 4,628; Unlösliches = 85,568 und Stickstoff = 0,258 Proc.. Die Frucht lagerte sich überall bald nach der Blüthe.

Düngung: Auf Parzellen von je 240 Quadratfuss wurde gedüngt Nr. 8 mit 2½ Pfd. Guano; 9 mit 1½ Pfd. schwefelsaurem Ammoniak; 10 mit 1½ Pfd. schwefels. Ammon. und 1⅓ Pfd. Kochsalz; 11 mit 25 Pfd. Holzasche; 12 mit 2 Pfd. Chilisalpater; 13 mit 1½ Pfd. phosphorsaurem Ammoniak und 1⅓ Pfd. Kochsalz; 14 mit 5 Pfd. guanisirtem Knochenmehl.

Bezeichnung der Stoffe.	Roh-asche.	In der Rohasche: Sand und Kohle.	Kohlen-säure.	Rein-asche.	In 100 Theilen der Reinasche: KO.	NaO.	CaO.	MgO.	Fe^2O^3.	PO^5.	SO^3.	SiO^2.	Cl.
13. Phosphors. Amm. und Kochsalz	—	—	—	2,09	28,22	3,08	2,42	11,10	0,56	50,00	2,20	1,73	0,71
14. Knochenmehl	—	—	—	2,12	28,77	2,47	2,07	11,03	0,53	50,20	2,33	1,99	0,67
15. Aus Frankreich*)	—	—	—	2,07	24,88	8,96	6,44	12,65	1,72	41,10	0,38	3,45	0,73
Sommerweizen. Stroh.													
1. Ungedüngt	3,68	—	8,71	3,36†)	32,89	0,34	2,97	2,11	0,37	3,40	3,18	52,70	1,26
2. Mit kohlensaurem Kalk gedüngt	4,33	—	9,40	3,92†)	43,40	1,27	2,89	1,88	0,17	6,23	3,95	39,02	1,08
3. Mit Gyps gedüngt	3,92	—	9,01	3,57†)	29,35	1,10	14,08	2,02	0,33	3,47	3,83	44,51	1,10
4. Mit Knochenkohle gedüngt	4,12	—	9,23	3,74†)	34,63	2,12	3,36	1,59	0,27	5,68	3,43	45,45	1,73
5. Mit Buchenholzasche gedüngt	4,83	—	8,91	4,40†)	33,30	0,66	3,35	2,21	0,17	5,71	3,81	48,41	1,75
6. Ungedüngt (Bayern)	—	—	—	6,09	10,05	6,44	6,95	3,31	1,75	6,40	2,24	60,62	2,29
7. Aus Frankreich	3,03	—	1,24	2,99	18,75	6,87	14,61	4,04	1,95	5,17	1,46	42,40	6,13
8. Spreu derselben Pflanze	14,05	—	0,17	14,03	3,92	0,84	3,28	1,21	0,42	2,67	0,61	86,75	0,34
Weizen. Ganze Pflanze.													
1. Keimpflanze. Radicula	—	—	—	6,13	43,23	12,27	0,75	4,05	0,43	29,12	0,29	8,75	0,99
2. „ Plumula	—	—	—	4,53	48,38	—	0,58	5,93	0,38	41,01	—	2,35	0,15
3. „ Hülsen u. Samenreste	—	—	—	1,27	22,04	0,57	3,55	15,16	0,61	57,23	—	0,45	—
4. „ Von Wasser extrahirt	—	—	—	32,31	26,60	18,23	5,55	2,30	0,14	14,02	2,63	13,68	15,23
5. Pflanze in der Blüthe	—	—	—	6,63	35,01	3,74	6,27	5,90	0,79	6,13	1,79	38,12	2,25

Die Erträge auf 1 bayr. Tagewerk (40 000 Quadratfuss) berechnet, waren:

	Nr. 6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.	14.
Körner	—	1041	911	854	1125	708	938	1041	1000 Pfd.
Stroh	—	3123	3565	3519	3613	3665	3540	3540	3373 „

An Stickstoff war in der Trockensubstanz der Körner enthalten:

2,43	2,35	2,23	2,39	2,32	2,30	2,30	3,29	2,31 Proc.

Nr. 15. Eug. Marchand (Ann. Chim. Phys. 4. Ser. VIII. 320) Kopp u. Will, Jahresber. f. 1866. S. 699. Im District von Caux cultivirt. Die wasserfreie Substanz enthielt an Stickstoff 2,29 Proc.

Stroh des Sommerweizens. Nr. 1—5. Fr. Schulze: 3. Aufl. von Schübler's Agriculturchemie. II. 119. 1853. Die Körner hierzu s. oben „Körner des Sommerweizens" 1—5.

Nr. 6. Ph. Zöller: Ergebnisse der Münchener Versuchsstation. Heft 3. S. 134. Die Körner derselben Pflanze s. „Körner des Sommerweizens" Nr. 7.

Nr. 7. Eug. Marchand: Kopp u. Will, Jahresber. f. 1866. S. 699. Im District von Caux angebaut. Körner hierzu s. oben Nr. 15.

Nr. 8. Eug. Marchand a. a. O.

Weizen. Ganze Pflanze. Nr. 1—4. Fr. Schulze u. Greve: Chem. Pharmaz. Centralbl. 1859. S. 407. Den Weizen liess man in destillirtem Wasser keimen, bis die Radicula etwa 12 Linien und die Plumula über 18 Linien sich verlängert hatte. 1000 Grm. des lufttrocknen Weizens (mit 115,15 Grm. Wasser) lieferten an bei 100° getrockneter Substanz:

Radicula.	Plumula.	Samenreste.	Ungekeimte Samen.	Trockensubstanz im Wasserextract.
45,02	46,51	644,54	80,39	2,69 Grm.

Im Ganzen also 819,15 Grm., nebst der ursprünglich im Samen vorhandenen Feuchtigkeit 934,30 Grm., so dass der Verlust beim Keimen an Trockensubstanz 65,70 Grm. betrug.

Nr. 5. Fr. Schulze: 3. Aufl. von Schübler's Agriculturch. II. 87. 1853.

Bezeichnung der Stoffe.	Roh-asche.	In der Rohasche: Sand und Kohle.	Kohlensäure.	Rein-asche.	In 100 Theilen der Reinasche: KO.	NaO.	CaO.	MgO.	Fe^2O^3.	PO^5.	SO^3.	SiO^2.	Cl.
6. A. 1856. Den 13. Juni . . .	—	—	—	6,86	31,95	—	3,2	2,3	0,6	6,7	2,4	49,3	2,95
7. „ „ Den 5. Juli	—	—	—	5,51	22,39	—	3,6	2,7	0,5	6,7	2,1	60,5	1,95
8. „ „ Den 1. August . . .	—	—	—	4,88	16,47	—	2,7	2,3	0,4	8,0	1,3	67,8	1,33
9. „ 1857. Den 2. Mai	—	—	—	9,5	36,25	0,7	5,1	1,7	0,9	8,0	2,6	42,6	4,86
10. „ „ Den 15. Juni . . .	—	—	—	7,2	20,97	—	3,1	2,0	0,6	8,1	1,5	62,5	2,14
11. „ „ Den 29. Juli . . .	—	—	—	6,4	12,97	0,8	2,6	2,7	0,5	7,5	1,1	71,3	0,81
12. B. 1857. Den 2. Mai	—	—	—	10,0	33,11	3,0	4,8	1,2	0,8	6,8	3,1	41,8	10,57
13. „ „ Den 15. Juni . . .	—	—	—	6,9	23,02	1,5	3,1	2,2	0,4	7,0	1,8	58,5	3,33
14. „ „ Den 29. Juli, gesund .	—	—	—	6,2	13,37	0,8	2,7	2,9	0,5	6,6	1,2	70,9	1,33
15. „ „ Den 29. Juli, brandig	—	—	—	6,9	16,51	0,9	3,0	2,7	0,4	6,6	1,2	66,7	1,29
16. „ 1859. Den 6. Mai	12,17	—	—	—			4,4	1,8		8,7		25,1	
17. „ „ Den 14. Juni . . .	—	—	—	7,22			3,5	2,1		8,5		47,3	
18. „ „ Den 27. Juli	—	—	—	5,60			2,86	2,82		11,2		61,1	
19. C. 1859. Den 6. Mai	10,34	—	—	—			3,7	1,88		8,1		27,5	
20. „ „ Den 14. Juni . . .	—	—	—	6,53			3,7	2,0		8,8		51,1	
21. „ „ Den 27. Juli	—	—	—	5,41			2,92	2,55		8,42		60,92	
22. D. 1859. Den 6. Mai	11,85	—	—	—			4,5	1,8		7,6		28,7	
23. „ „ Den 14. Juni . . .	—	—	—	7,60			4,2	2,1		8,24		42,1	
24. „ „ Den 1. August . . .	—	—	—	5,96			3,26	2,12		8,18		69,1	

Nr. 6—24. E. Wolff u. Yelin: Mitth. aus Hohenheim. 5. Heft. S. 273. 1860. Der Boden des Versuchsfeldes ist ein ziemlich thoniger und feinsandiger Lehmboden, in sehr guter Kraft und Cultur (seit über 40 Jahren zu Culturversuchen benutzt); er enthielt im Mittel von 4 Analysen der von verschiedenen Theilen des Feldes entnommenen Proben an Kohlenstoff (im Humus) 1,085; Stickstoff = 0,165 und Wasser, nebst Sauerstoff und Wasserstoff im Humus 6,395 Proc.; ferner im lufttrocknen Zustande, in concentrirter heisser Salzsäure auflöslich: CaO = 0,399; MgO = 0,199; KO = 0,251; $Al^2O^3 = 4{,}417$; $Fe^2O^3 = 3{,}730$ Proc.

Nr. 6—11. A. Winterigelweizen. Vorfrucht 1856: mit Stallmist gedüngte Rispenhirse und 1857 auf einer anderen Parzelle ebenso. — 12—18. B. Talavera-Winterweizen. Vorfrucht 1857: gedüngter Kümmel und 1859: gedüngtes König Philipps Korn mit Kürbis. 19—21. C. Frankensteiner Winterweizen. Vorfrucht: gedüngter Lein. 22—24. D. Whitington-Winterweizen. Vorfrucht: gedüngter Spitzkohl.

Der Winterweizen war im J. 1856 am 13. Juni im Beginn der Blüthe, am 1. August reif; im J. 1857 am 2. Mai in der Periode des Schossens, am 15. Juni in der Blüthe und am 29. Juli reif; im J. 1859 am 6. Mai im 3. bis 4. Blatt, am 14. Juni im Beginn der Blüthe und am 27. Juli reif; nur der Whitington-Weizen war im letzteren Jahre um einige Tage in der Vegetation zurück. Der Talavera-Weizen hatte im J. 1857 zur vollen Hälfte brandige Aehren und war auch 1859 stark gelagert und brandig; ebenso der Whitington-Weizen. Die Witterung im J. 1857 war der Ausbildung der Körner besonders günstig.

Die Erträge an Trockensubstanz der Pflanze, auf die Fläche eines preuss. Morgens berechnet, waren:

Winterigel-Weizen.						Talavera-Weizen.		
1856. 13. Juni.	5. Juli.	1. Aug.	1857. 2. Mai.	15. Juni	29. Juli.	1857. 2. Mai.	15. Juni.	29. Juli.
3206	3402	4348	634	2948	3490	669	3757	4463 Pfd.

In der reifen Pflanze:

Körner	28,1 Proc.	38,3 Proc.	31,9 Proc.
Stroh	64,5 „	53,0 „	61,2 „
Spreu	7,4 „	8,7 „	6,9 „

Im J. 1859 war das Verhältniss der Körner zu Stroh und Spreu bei dem Talavera-Weizen = 1 : 1,88; bei dem Frankensteiner Weizen = 1 : 1,98 und bei dem Whitington Weizen = 1 : 2,80. Es beziehen sich die Verhältnisse von Körnern zu Stroh überall nur auf die gesunden Pflanzen, mit Ausschluss also der brandigen.

Die Ernten des Jahres 1859 wurden grossentheils auch direct auf Chlor und fertig gebildete Schwefelsäure (durch Extrahiren der fein gemahlenen Substanz mit salpetersaurem Wasser etc.; der Gehalt an fertig gebildeter Schwefelsäure war

Bezeichnung der Stoffe.	Roh-asche.	In der Rohasche: Sand und Kohle.	Kohlensäure.	Rein-asche.	In 100 Theilen der Reinasche: KO.	NaO.	CaO.	MgO.	Fe^2O^3.	PO^5.	SO^3.	SiO^2.	Cl.
25. Den 3. Juni, fette Pflanzen. .	—	—	—	8,16			4,3			7,7	3,4	25,4	
26. „ „ magere Pflanzen.	—	—	—	9,48			3,9			9,0	3,5	29,8	
27. Den 10. Juni, fette Pflanzen .	—	—	—	6,68			9,0			9,0	5,1	31,3	
28. „ „ magere Pflanzen	—	—	—	5,08			3,3			6,8	2,7	51,7	
29. Den 17. Juni, fette Pflanzen .	—	—	—	9,27			4,6			5,0	3,7	29,8	
30. „ „ magere Pflanzen	—	—	—	7,10			3,6			8,5	2,6	53,3	
31. Den 29. Juni, fette Pflanzen .	—	—	—	—	29,0	—	7,7	3,6	0,2	6,6	2,7	46,3	3,1
32. „ „ magere Pflanzen	—	—	—	—	23,2	—	4,1	2,3	0,2	8,5	1,5	58,8	1,7
Fabrik-Abfälle und Producte des Weizens.													
1. Kleie von Weizen	6,11	1,24	1,39	5,95	29,19	0,32	1,62	15,96	0,68	50,24	0,25	0,71	—
2. „ „ „	—	—	—	6,43	24,04	0,57	4,66	16,80	1,02	51,84	—	1,07	—
3. Weizenkörner.	—	—	—	1,85	33,40	0,56	3,25	12,64	1,05	48,47	—	0,63	—
4. Feinmehl	—	—	—	0,47	36,00	0,93	2,80	8,23	—	52,04	—	—	—
5. Kleber	—	—	—	3,21	9,33	0,85	24,74	8,55	6,53	50,85	—	—	—
6. Fibrin	—	—	—	3,65	6,03	—	30,97	7,33	3,27	52,40	—	—	—
7. Pflanzenleim	—	—	—	3,90	15,73	—	27,43	4,58	1,10	51,16	—	—	—
8. Gummi	—	—	—	5,24	38,00	—	12,04	7,73	—	42,23	—	—	—
9. Kleber	—	—	—	—	7,87	2,14	17,31	12,08	7,13	52,08	0,69	—	0,09

2. Spelt und Dinkel. Triticum spelta.

1. Spelt aus dem Ries	—	—	—	1,40	35,38	4,00	5,72	12,93	1,92	39,25	—	0,80	—
2. Spelt von Mörbach	—	—	—	1,70	35,30	5,38	3,21	13,09	1,50	40,72	—	0,80	—

überall = 0), sowie auch auf den Schwefelgehalt (durch Schmelzen und Verbrennen der fein gepulverten Trockensubstanz mit reinem Aetzkali und Salpeter etc.) untersucht. Es ergab sich:

Talavera-Weizen.

	6. Mai.	14. Juni.	27. Juli. Körner.	Stroh.	Pflanze.
Schwefel . . .	—	0,095	0,157	0,111	0,128 Proc.
Chlor	0,730	0,363	0,078	0,321	0,237 „

	Frankensteiner Weizen. 6. Mai.	14. Juni.	27. Juli. Körner.	Stroh.	Pflanze.	Whitington Weizen. 6. Mai.	14. Juni.
Schwefel . . .	0,205	0,107	0,157	0,084	0,109	0,318	0,102 Proc.
Chlor	0,556	0,420	0,087	0,371	0,276	0,820	0,305 „

Die reife Pflanze enthielt in der Trockensubstanz an Reinasche:

	Talavera. 1857.	1859.	Igel-Weizen. 1856.	1857.	Frankenst. W.	Whitington W.
Körner	1,88	2,14	1,99	2,13	2,04	2,08
Stroh	8,20	7,44	9,10	5,39	7,11	7,36

Nr. 25—32. Ritthausen u. Arendt: 1. Bericht der Versuchsstation Jda-Marienhütte. 1857. Mitth. d. landw. Centralvereins f. Schlesien. 12. Heft. S. 138.

Fabrik-Abfälle und Producte des Weizens. Nr. 1. Anderson (Transact. Highl. Soc. Jan. 1854. 197. Oct. 408). Henneberg's Journ. 1856. II. 24.

Nr. 2—8. v. Bibra: „Die Getreidearten und das Brod." Nürnberg 1860. Feinmehl-, Kleber- und Fibrinasche sind frei von Kieselsäure berechnet, weil die Asche ziemlich viel freien Sand (von Mühlsteinen etc.) enthielt. Die Stoffe 2—8 gehören zusammen und sind aus den Weizenkörnern (3) gewonnen worden.

Nr. 9. Kekulé s. in v. Bibra: „Die Getreidearten etc." S. 279.

Bezeichnung der Stoffe.	Roh-asche.	In der Rohasche: Sand und Kohle.	Kohlensäure.	Rein-asche.	In 100 Theilen der Reinasche: KO.	NaO.	CaO.	MgO.	Fe^2O^3.	PO^5.	SO^3.	SiO^2.	Cl.
3. Weisser unbegrannter Spelt .	—	—	—	1,87	36,21	1,38	1,83	11,00	2,00	46,25	—	1,33	—
4. Dinkel, Körner mit Spelzen .	—	—	—	4,38	13,79	0,17	2,62	7,11	1,70	21,30	3,27	49,45	0,57
5. „ „ „ „ .	—	—	—	4,20	17,3	1,8	2,6	5,8	1,5	20,0	2,6	44,0	0,7
6. Dinkelstroh	—	—	—	6,14	9,58	0,62	6,68	2,90	0,74	3,91	2,87	72,16	0,53
7. „	—	—	—	5,56	11,2	0,4	4,8	0,9	0,8	6,3	1,8	71,4	1,6
8. Dinkelspreu	—	—	—	9,50	9,5	0,3	2,4	2,5	0,5	7,3	2,3	74,2	—

3. Roggen. Secale cereale.

Körner.

Bezeichnung der Stoffe.	Roh-asche.	Sand und Kohle.	Kohlensäure.	Rein-asche.	KO.	NaO.	CaO.	MgO.	Fe^2O^3.	PO^5.	SO^3.	SiO^2.	Cl.
1. Winterroggen	—	—	—	1,60	33,8	0,4	2,6	12,8	1,0	39,9	0,2	9,2*)	—
2. Von Sandboden*)	—	—	—	1,90	9,4	18,3	15,3	10,1	2,2	25,1	2,6	14,6	2,5
3. Nach Schlammdüngung*) . .	—	—	—	2,65	16,6	20,8	11,3	13,0	—	33,5	0,5	3,6	1,0
4. Aus Cleve*)	—	—	—	2,43	11,11	18,36	6,86	10,27	1,87	50,35	0,50	0,68	—
5. Aus Hessen	—	2,66	—	2,04	32,76	4,45	2,91	10,13	0,82	47,29	0,18	1,46	—
6. Aus Norddeutschland	—	—	—	1,93	34,50	0,48	2,75	11,28	0,20	47,52	—	2,75	0,55
7. Von Leipzig	—	0,43	—	3,17	30,36	—	3,06	11,33	3,06	45,39	—	4,29	—
8. Aus Unterfranken	—	—	—	1,97	35,55	3,52	2,63	10,87	3,20	42,38	—	1,85	—
9. Von Lohr	—	—	—	2,03	33,08	1,75	2,38	14,37	2,97	44,05	—	1,40	—
10. Von Würzburg	—	—	—	2,51	32,17	2,50	2,55	12,38	2,04	47,36	—	1,00	—
11. Von Eisenach	—	—	—	2,00	29,37	3,35	1,34	10,77	3,38	50,35	—	1,44	—
12. Schweden, Prov. Nerike . . .	—	—	—	1,99	37,54	0,30	1,34	12,42	2,85	43,85	—	1,70	—
13. Aus Norddeutschland	—	—	—	2,16	34,45	3,07	2,98	11,27	0,61	47,10	—	0,52	—
14. Aus Livland	—	4,36	—	1,91	30,78	1,11	2,22	10,73	1,45	47,82	0,88	4,51	0,79
15. Aus Schlesien	—	—	—	1,62†)	32,20	0,62	2,03	10,24	3,45	46,58	0,86	3,08	0,39

Spelt und Dinkel. Nr. 1—3. v. Bibra, a. a. O. Nr. 1 auf Thonboden und 2 auf sandigem Thonboden, beide nach Düngung mit Stallmist gewachsen. Nr. 3. Korn klein, hellgelb, mehlig.

Nr. 4—8. Im Hohenheimer Laboratorium analysirt, 4 u. 6 von Rheineck (Ernte 1867), 5, 7 u. 8 von List (Ernte 1863). Stroh und Körner waren jedesmal denselben Pflanzen entnommen. (Winterdinkel.) Die verkohlte Substanz wurde mit Aetzbaryt eingeäschert.

Roggenkörner. Nr. 1. Way u. Ogston: Liebig u. Kopp, Jahresber. f. 1849. Tab. D.

Nr. 2 u. 3. Herapath: Liebig u. Kopp, Jahresber. f. 1850. Tab. A. Nr. 2 ist auf Sandboden vor und Nr. 3 nach reichlicher Schlammdüngung (künstliche Ueberschwemmung) gewachsen.

Nr. 4. Bichon, s. Wolff's „Chem. Forschungen etc.“, Leipzig 1847. S. 346. Vorfrucht Weizen und sodann mit Kuh- und Pferdemist gedüngt.

Nr. 5—7. Dem Bibra'schen Werke: „Die Getreidearten und das Brod.“ Nürnberg 1860. S. 296 entnommen. Nr. 5. Von Will u. Fresenius, Nr. 6. von Schulz-Fleeth, Nr. 7. von Gerathewohl ausgeführt. In Nr. 5 werden auch 2,08 Proc. Thonerde aufgeführt.

Nr. 8—12. v. Bibra: „Die Getreidearten etc.“ — Nr. 8. Von Schwebheim in Unterfranken, Winterfrucht auf Sandboden, mit Stallmist gut gedüngt; Nr. 9. von der Formation des bunten Sandsteins, rother Thonboden, ziemlich stark sandig; Nr. 10. von der Formation des Muschelkalkes, Kalkboden.

Nr. 13. Fr. Schulze: 3. Aufl. von Schübler's Agriculturch. II. 84. 1853.

Nr. 14. C. Schmidt, (Livländ. Jahrbücher d. Landw. XVI. 2. Heft.) Kopp u. Will, Jahresb. f. 1865. S. 813. — In den Körnern war enthalten 9,71 Proc. Wasser und 13,38 Proc. Proteinsubstanz. Ernte vom J. 1862.

Nr. 15. Küllenberg: Mitth. d. landw. Centralvereins f. Schlesien. 15. Heft, S. 197. 1865. 7. Jahresber. von Ida-Marienhütte.

Bezeichnung der Stoffe.	Roh-asche.	In der Rohasche: Sand und Kohle.	Kohlen-säure.	Rein-asche.	In 100 Theilen der Reinasche: KO.	NaO.	CaO.	MgO.	Fe^2O^3.	PO^5.	SO^3.	SiO^2.	Cl.
16. Ungedüngt	—	—	—	1,91	29,14	0,52	3,88	11,68	1,04	47,02	2,70	2,95	1,07
17. Phosphoritpulver	—	—	—	1,90	29,12	0,51	4,11	11,92	0,97	46,58	3,02	2,58	1,19
18. Superphosphat	—	—	—	2,04	29,60	1,98	2,77	10,80	0,93	49,12	2,53	1,06	1,21
19. dito und Chilisalpeter . . .	—	—	—	1,99	29,65	2,07	2,71	10,85	0,98	49,05	2,37	1,05	1,27
20. dito und Kochsalz	—	—	—	2,02	29,55	2,16	2,33	11,41	0,88	48,88	2,32	1,05	1,42
21. dito, Chilisalpeter u. Kochsalz.	—	—	—	2,03	27,78	2,06	2,70	11,76	0,91	50,03	2,30	0,96	1,50
22. dito, Ammoniak und Kochsalz.	—	—	—	2,04	29,16	1,98	2,65	11,93	0,88	48,63	2,39	1,07	1,31
23. dito, Glaubersalz u. Kochsalz.	—	—	—	2,01	28,78	1,25	2,75	11,87	0,90	49,70	2,27	1,00	1,48
Stroh.													
1. Roggenstroh	—	0,94	—	—	17,35	0,30	9,06	2,41	1,36	3,82	0,83	64,50	0,47
2. dito, ohne Aehren	4,90	—	12,61	4,28	23,66	0,54	10,10	2,60	0,16	7,78	2,74	50,36	2,67
3. dito, mit Aehren	5,55	—	10,55	4,97	19,41	0,48	8,64	2,29	0,21	7,52	2,11	57,70	2,14
4. Von Weende	4,88	—	3,99	4,68	30,79		9,64	3,41	0,44	4,51	2,25	46,52	3,15
5. Von Rieckenrode	5,09	—	0,51	5,07	18,45		5,45	3,18	0,37	4,45	1,71	65,17	1,57
6. Von Schleissheim	—	—	—	5,86	9,83	6,27	7,10	3,18	1,92	6,26	2,49	60,74	2,21
7. Salzmünde	5,30	1,95	1,06	5,14	16,56	2,14	8,66	0,44*)	2,14	3,21	5,13	57,69	3,96
8. dito, anderer Jahrgang. . . .	5,25	2,01	—	5,14	18,15	4,35	8,49	0,10*)	2,50	3,73	5,79	53,71	4,66

Nr. 16—23. Ph. Zöller: Ergebnisse der Münchener Versuchsstation. 3. Heft, S. 147. 1861. Die Versuche wurden in Schleissheim bei München 1858 ausgeführt, auf einem armen Kalkboden, in welchem auf 100 Th. Boden 30—48 Th. Kalksteinstücke und Bröckel enthalten waren. Von dem lufttrocknen Boden waren in Salzsäure löslich: $KO = 0{,}116$; $NaO = 0{,}010$; CaO, $CO^2 = 3{,}414$; $MgO = 0{,}570$; $PO^5 = 0{,}051$; $SO^3 = 0{,}020$; $Fe^2O^3 = 4{,}482$; $Al^2O^3 = 3{,}498$ Proc. Ferner 5,040 Proc. Wasser; 6,078 Proc. Glühverlust und 0,1206 Proc. Stickstoff.

Die Substanz der Körner wurde mit Aetzbaryt eingeäschert.

Düngung auf $^1/_8$ bayr. Tagwerk: Nr. 17. Phosphoritpulver, 40 Pfd; Nr. 18. Superphosphat, 45 Pfd.; Nr. 19. dito u. 31 Pfd. Chilisalpeter; Nr. 20. dito und $10^1/_2$ Pfd. Kochsalz; Nr. 21. dito, 31 Pfd. Chilisalpeter u. $10^1/_2$ Pfd. Kochsalz; Nr. 22. dito, 24 Pfd. schwefelsaures Ammoniak und $10^1/_2$ Pfd. Kochsalz; Nr. 23. dito, 58 Pfd. Glaubersalz und $10^1/_2$ Pfd. Kochsalz.

Die Erträge des Winterroggens, auf 1 bayr. Tagwerk (20 000 Quadratfuss) berechnet, waren:

	16.	17.	18.	19.	20.	21.	22.	23.
Körner	70	86	368	398	324	374	446	430 Pfd.
Stroh	172	236	816	912	708	816	1008	952 „
Die Körner enthielten in der Trockensubstanz an								
Stickstoff	2,20	2,11	2,45	2,30	2,34	2,45	2,34	2,32 Proc.

Roggenstroh. Nr. 1. Fresenius u. Will, s. Wolff's „Chem. Forschungen etc." S. 346. 1847.

Nr. 2 u. 3. Schulz-Fleeth: (Poggend. Ann. 92, 419). Henneberg's Journ. 1855. II. 30. Die ganze Pflanze enthielt in der Trockensubstanz 38,66 Proc. Körner und 61,34 Proc. Stroh nebst Spreu.

Nr. 4 u. 5. Rautenberg: Henneberg's Journ. 1861. 96. Die Alkalien sind aus dem Verlust berechnet. Der Boden zu 4 ist in der Ackerkrume c. 1 Fuss tief, unmittelbar auf den mergelig zerfallenden Schichten des Keupers aufliegend; abschlämmbare Theile = 34,5 Proc. Der Boden zu 5 gehört der Formation des bunten Sandsteins an; abschlämmbare Theile = 57,0 Proc., grossentheils aus feinem Quarzsand bestehend. In Salzsäure sind löslich:

	KO.	NaO.	CaO.	MgO.	PO^5.	SO^3.
Boden zu 4	0,70	0,94	0,69	2,38	0,13	0,07
„ „ 5	0,10	0,47	0,27	0,47	0,14	0,04

Nr. 6. Zöller: Ergebnisse der Münchener Versuchsstation. 3. Heft, S. 147. Sehr schönes Stroh von Winterroggen.

Nr. 7 u. 8. Grouven: Zweiter Bericht über die Versuchsstation Salzmünde. 1864. S. 276 u. 303. Die Kieselsäure wurde nach Aufschliessen der Asche mit kohlensaurem Natron, die Alkalien nach Behandlung mit Flusssäure bestimmt.

Bezeichnung der Stoffe.	Roh-asche.	In der Rohasche: Sand und Kohle.	In der Rohasche: Kohlensäure.	Rein-asche.	In 100 Theilen des Reinasche: KO.	NaO.	CaO.	MgO.	Fe^2O^3.	PO^5.	SO^3.	SiO^2.	Cl.
9. Aus Livland	—	0,48	—	3,15	26,48	1,18	8,56	2,01	0,39	6,03	2,90	50,04	3,81
10. Aus Hohenheim	5,16	7,08	—	4,79	22,51	1,91	10,11	2,65	0,91	4,11	1,12	57,39	0,96
11. Von Sommerroggen	7,20	12,85		6,27	21,74	—	7,95	2,50	—	5,89	1,93	59,99	—
12. „ „	5,81	14,92		4,94	25,04	—	10,30	3,08	—	7,40	3,07	51,10	—
13. „ „	5,91	13,40		5,12	23,66	—	8,44	2,69	—	6,10	2,52	56,59	—
14. Aehren ohne Körner	10,00	—	3,53	9,65	6,30	0,32	4,19	1,37	0,23	6,71	0,15	80,33	0,52
Roggen. Ganze Pflanze.													
1. Mit Wurzeln, Mitte Januar .	7,15	—	12,07	6,29	52,30	1,04	3,53	4,32	1,56	20,78	3,14	7,07	8,09
2. Ohne Wurzeln, Mitte Mai . .	11,26	—	16,96	9,35	51,14	—	9,39	3,33	0,37	16,05	2,88	12,94	5,04
3. dito, in der Blüthe	5,42	—	15,34	4,59	42,53	0,40	8,19	3,44	0,37	15,21	1,72	25,16	3,86
4. Halm ohne Aehren von 3 . .	5,30	—	16,22	4,44	44,13	0,40	8,35	3,29	0,34	14,03	1,16	25,17	4,07
5. Aehren von Pflanze 3 . . .	6,40	—	10,36	5,74	35,25	0,40	7,54	4,78	0,50	20,35	4,02	24,88	2,97
6. Reife Pflanze ohne Wurzeln .	4,15	—	8,65	3,79	22,37	0,48	7,46	4,08	0,22	15,41	1,69	46,87	1,84
7. Aehre mit Körnern von 6 . .	3,27	—	1,81	3,21	20,39	0,42	3,44	6,33	0,24	27,15	0,06	41,52	0,53
8. Am 2. Juni, fette Pflanzen . .	—	—	—	4,65			11,3			11,7	6,4	21,2	
9. „ „ magere Pflanzen .	—	—	—	5,09			6,9			12,7	3,8	37,4	
10. Oberirdischer Theil, 8. Mai .	8,28	—	1,53	8,05	35,05	10,70	8,90	3,56	—	9,48	4,83	25,31	2,75
11. „ „ 15. Mai .	5,86	—	4,32	5,61	41,86	1,86	12,26	5,31	—	10,52	4,52	18,37	6,85
12. „ „ 28. Mai .	—	—	—	4,13	42,43	3,46	14,92	6,57	—	12,41	4,61	9,60	7,75
13. „ „ 10. Juli .	—	—	—	2,79	37,02	2,06	16,42	8,56	—	19,48	5,99	7,90	3,32
14. Unterirdischer Theil, 8. Mai .	—	—	—	14,78	10,52	2,95	11,32	5,65	—	6,93	4,38	57,06	1,53
15. „ „ 15. Mai .	—	—	—	10,46	13,15	4,20	12,27	6,32	—	12,52	7,09	43,91	0,69

Nr. 9. C. Schmidt: (Livländ. Jahrbücher des Landw. XVI. 2. Heft.) Kopp u. Will, Jahresb. f. 1865. S. 813. Das lufttrockne Stroh enthielt 8,88 Proc. Wasser u. 2,67 Proc. Proteinsubstanz.

Nr. 10. Detmer im Laboratorium zu Hohenheim. Stroh von der Ernte des Jahres 1869. Mit Aetzbaryt eingeäschert.

Nr. 11—13. E. Wolff: Journ. f. pract. Chemie. 51, S. 24. 1850 und Bd. 52, S. 96. Der Boden war humusfreier kiesiger Sand. Auf je 2½ □Fuss war zu Nr. 11 mit 1 Pfd. Holzasche und 32 Grm. kohlensaurem Kali; zu Nr. 12 mit ½ Pfd. Asche und 32 Grm. kohlensaurer Magnesia gedüngt und zu Nr. 13 mit ½ Pfd. Holzasche, die vorher mit Schwefelsäure und Salzsäure gesättigt war. Die Pflanzen waren bei der Ernte noch etwas unreif; der Ertrag war pro ½ Quadratfuss Fläche an Trockensubstanz in Stroh und Spreu bei Nr. 10 = 32,8; Nr. 11 = 34,3 und Nr. 12 = 48,1 Grm.

Nr. 14. Schulz-Fleeth: Henneberg's Journ. 1855. II. 30. Aehren des Winterroggens ohne Körner, also ziemlich der Roggenspreu entsprechend.

Roggen. Ganze Pflanze. Nr. 1—7. Schulz-Fleeth: Ebendas. Die blühenden und reifen Pflanzen wurden in einem Jahre demselben Boden entnommen, welcher auch die im Mai des folgenden Jahres geschnittenen Pflanzen lieferte. Die jungen im Januar gesammelten Pflanzen waren auf einem anderen Felde und Boden gewachsen. 100 Pflanzen enthielten im Januar 4,6 Grm., Mitte Mai 21,37 Grm. Trockensubstanz. Der Gehalt der trocknen Aehren an reifen Körnern betrug 83,33 Proc., der Gehalt der ganzen trocknen Pflanze an trocknen Körnern 38,66 Proc. — Die Körner derselben reifen Pflanze, sowie das Stroh ohne Aehren und mit Aehren (ohne Körner), endlich die Aehren ohne Körner s. unter „Roggenkörner" Nr. 6 und „Roggenstroh" Nr. 2, 3 und 13.

Nr. 8 u. 9. Ritthausen: Mitth. d. landw. Centralvereins f. Schlesien. 12. Heft. S. 138.

Nr. 10—17. Heiden, Gruber u. Fritsche: Bericht über die Versuchsstation Pommritz f. 1868—69. S. 68. Die Pflanzen wurden unmittelbar über der Wurzel zerschnitten; es ist also bei dem unterirdischen Theil die eigentliche Stoppel nicht mit einbegriffen. Die Menge des in Abzug gebrachten Sandes war sehr gross und zuweilen grösser als die Gesammtmenge der Asche. Da ferner die Pflanzenmasse in einer eisernen Mühle zerkleinert wurde, so war die Asche stark eisenhaltig, es ist dieselbe jedoch hier ganz frei von Eisenoxyd berechnet worden.

Bezeichnung der Stoffe.	Roh-asche.	In der Rohasche: Sand und Kohle.	In der Rohasche: Kohlen-säure.	Rein-asche.	In 100 Theilen der Reinasche: KO.	NaO.	CaO.	MgO.	Fe^2O^3.	PO^5.	SO^3.	SiO^2.	Cl.
16. Unterirdischer Theil, 28. Mai .	—	—	—	14,23	10,67	4,51	8,76	4,92	—	6,08	7,42	57,63	—
17. „ „ 10 Juli. .	—	—	—	13,78	7,88	1,23	11,86	6,16	—	6,53	3,70	62,64	—
Fabrik-Abfälle und Producte des Roggens.													
1. Roggenmehl	—	—	—	1,97	38,44	1,75	1,02	7,99	2,54	48,26	—	—	—
2. Roggenkleie	—	—	—	8,22	27,00	1,34	3,47	15,82	2,50	47,88	—	1,99	—
3. Pflanzenleim	—	—	—	4,30	7,45	—	26,25	7,22	1,70	57,38	—	—	—

4. Gerste. Hordeum vulgare.

Körner.

Bezeichnung der Stoffe.	Roh-asche.	Sand und Kohle.	Kohlen-säure.	Rein-asche.	KO.	NaO.	CaO.	MgO.	Fe^2O^3.	PO^5.	SO^3.	SiO^2.	Cl.
1. Aus England	—	—	—	2,43	24,71	0,54	1,65	7,26	2,13	28,53	1,91	30,68	3,29
2. Chevalier-Gerste	—	—	—	2,50	20,77	4,56	1,48	7,45	0,51	31,69	0,79	32,73	—
3. „ andere Localität	—	—	—	2,82	27,43	4,60	2,79	8,67	0,09	26,01	2,72	23,60	5,24
4. „ Saatfrucht . .	2,32	—	4,35	2,22	28,0	1,4	3,8	5,0	1,6	26,4	1,4	31,1	1,6
5. „ Thonboden . .	—	—	—	2,65	22,43	1,72	1,96	10,00	0,87	37,67	2,82	22,25	0,34
6. „ Sandboden . .	—	—	—	2,47	24,97	1,27	2,97	8,00	0,84	38,26	0,92	22,08	0,87
7. „ Lehmboden . .	—	—	—	2,28	29,42	0,68	2,97	6,90	1,46	38,78	—	18,41	1,58
8. „ Kalkboden . .	—	—	—	2,39	38,44*)	1,02	2,92	7,63	—	30,76	0,26	17,27	2,14
9. Moldau-Gerste	—	—	—	2,38	31,55	1,84	1,21	10,17	1,02	28,64	0,27	24,56	0,89
10. „ Saatfrucht . .	—	—	—	2,28	19,78	0,89	4,20	8,15	0,93	37,99	0,39	27,66	—
11. „ Thonboden . .	—	—	—	2,55	26,61	1,48	1,26	9,32	0,24	30,08	0,47	30,35	0,25
12. „ Sandboden . .	—	—	—	2,07	22,46	5,25	1,88	8,47	0,10	32,92	0,53	28,09	0,37
13. Long-eared Nottingham . . .	2,20	—	0,48	2,19	32,2	1,6	3,4	11,0	0,2	30,1	—	21,2	0,4
14. Im Oxford-Thon gewachsen .	—	24,51	—	2,04	19,00	1,22	3,6	7,6	—	31,1	3,4	33,0	1,40
15. Vom Meeresstrand	—	23,28	—	1,90	21,2	1,3	4,5	7,2	—	29,2	2,4	34,2	—
16. Von Cleve	—	—	—	2,38	3,91*)	16,97*)	3,36	10,05	1,93	40,63	0,26	21,99	—
17. Aus Hessen	—	5,15	—	2,70	13,75*)	6,75*)	2,21	8,60	1,07	39,80	0,17	27,65	—

Vorfrucht war Weizen und zu dem Winterroggen wurde mit 4 Ctrn. Knochenmehl pr. sächsischen Acker gedüngt; der Roggen war am 3. Octbr. 1867 breitwürfig gesäet. Die Ernte betrug auf je 5 Quadratfuss Fläche:

	Trockensubstanz. Per. 1.	2.	3.	4.	Stickstoff in der Trockensubstanz. Per. 1.	2.	3.	4.
Oberird. Theil	86,0	215	244	411 Grm.	2,69	2,42	1,42	1,27 Proc.
Unterird. Theil	84,0	60,5	67,2	49 „	2,90	2,69	2,11	1,69 „

Die Körnerernte betrug pr. sächsischen Acker 16 Dresdner Scheffel und 13¾ Metzen.

Fabrik-Abfälle und Producte des Roggens. Nr. 1—3. v. Bibra: Die Getreidearten und das Brod. Nürnberg 1860. Die Producte waren aus dem Roggen von Schwebheim (s. Roggenkörner Nr. 8) gewonnen. Da sich bei dem Roggenmehl der Kleber nicht auf ähnliche Weise wie beim Weizen abscheiden lässt, so wurde nur die Asche des aus dem Mehl mit Alkohol extrahirten Pflanzenleims untersucht. Bei dem Eisenoxyd sind kleine Mengen von Schwefelsäure, Chlor und Verlust mit einbegriffen.

Gerstekörner. Nr. 1—13. Way u. Ogston: Liebig u. Kopp, Jahresber. für 1849, Tab. D. und 1850, Tab. A. Die Gerste Nr. 4 und 10 diente als Saatfrucht für 5—6 und 11—12. Nr. 13. war auf Kalkboden gewachsen.

Nr. 14 u. 15. Way s. in Wolff's „Chem. Forschungen etc." 1847. S. 342. Nr. 14 war in der Nähe von Ensham im Oxforder Thon, Nr. 15 an der Küste von Essex in der Nähe des Meeres gewachsen. Bei 14 sind 2,30 Proc. und bei 15 ebenso 2,44 Proc. Eisenoxyd in Abzug gebracht.

Bezeichnung der Stoffe.	Roh-asche.	In der Rohasche: Sand und Kohle.	Kohlen-säure.	Rein-asche.	In 100 Theilen der Reinasche: KO.	NaO.	CaO.	MgO.	Fe^2O^3.	PO^5.	SO^3.	SiO^2.	Cl.
18. Aus Leipzig (1845)	—	—	—	—	20,91	—	1,67	6,91	2,10	38,48	—	29,10	—
19. Aus England*)	—	—	—	—	16,00	8,86	3,23	4,30	0,83	36,80	0,16	29,67	—
20. Norddeutschland	—	—	—	—	21,59	1,30	2,58	8,85	1,25	39,25	—	25,17	—
21. Schottische Gerste	—	—	—	2,09	20,20	1,00	1,35	12,47	1,08	36,88	3,47	23,55	—
22. Jerusalemsgerste	—	—	—	2,83	17,25	2,40	3,22	11,03	0,32	38,74	3,04	24,00	—
23. Wintergerste	—	—	—	1,99	16,33	4,14	0,74	12,53	1,72	32,82	2,98	28,74	—
24. Schwarze Gerste	—	—	—	2,30	21,05	6,00	1,60	8,10	1,07	34,28	3,50	24,40	—
25. Schwarze abyssinische Gerste	—	—	—	1,80	18,77	2,01	3,74	11,04	0,99	34,55	4,00	24,90	—
26. Von den Balearen	—	—	—	1,93	17,00	0,97	2,88	14,70	1,35	38,22	2,79	22,09	—
27. Saatfrucht	—	—	—	2,90	19,90	2,95	2,23	7,24	0,68	32,48	2,93	30,46	1,07
28. Mit Guano gedüngt	—	—	—	2,93	18,45	4,98	2,68	7,14	0,71	32,63	2,99	29,18	1,12
29. Schwefelsaures Ammoniak	—	—	—	2,99	15,74	2,22	2,23	7,01	0,58	34,35	2,81	34,35	0,81
30. dito und Kochsalz	—	—	—	2,89	16,58	5,19	2,46	6,88	0,65	32,55	2,74	31,71	1,12
31. Knochenmehl	—	—	—	3,09	15,54	2,35	2,86	6,92	0,58	31,67	2,40	34,56	1,01
32. Superphosphat mit Stickstoff	—	—	—	3,03	16,15	3,37	3,22	6,81	0,67	33,05	2,98	32,35	1,13
33. Phosphorit und Gyps	—	—	—	3,05	14,98	2,30	2,94	6,41	0,70	31,66	2,95	36,73	0,86
34. Saatfrucht	—	—	—	2,93	19,89	3,18	2,39	6,97	0,76	31,83	2,65	31,81	0,98
35. Superphosphat	—	—	—	2,94	20,30	1,87	3,05	7,27	0,71	31,69	2,69	29,20	0,99
36. dito, Ammoniak und Kochsalz	—	—	—	2,91	18,53	5,68	2,75	7,09	0,66	31,52	2,67	29,75	1,22
37. Saatfrucht	—	—	—	2,93	20,90	5,81	2,80	7,20	0,71	33,17	2,64	27,51	1,16
38. Natronsalpeter	—	—	—	2,91	19,65	5,96	2,60	6,71	0,67	31,82	2,63	30,33	1,38

Nr. 16—19. Dem Bibra'schen Werke „Die Getreidearten und das Brod." Nürnberg 1860. S. 312 — entnommen. Nr. 16 Bichon; Vorfrucht: Flachs, mit Kuhmist gedüngt; 17. Köchlin; 18. E. Schmidt, Boden vorherrschend durch Verwitterung des rothen Porphyrs entstanden; auch Thonerde = 0,83 Proc. angegeben. 19. Thomson.

Nr. 20. Fr. Schulze: 3. Aufl. von Schübler's Agriculturchemie. II. 84. 1853.

Nr. 21—26. v. Bibra: „Die Getreidearten etc." 21. in Triesdorf, 22. in Weihenstephan, 23. in Schwebheim (sandiger Thonboden, ungedüngt), 24. in Schottland, 25. in Eldena und 26. auf Mallorca Palma (balearische Inseln) gewachsen.

Nr. 27—40. Ph. Zöller: Ergebnisse der Münchener Versuchsstation. 2. Heft. 1859. Die Substanzen wurden mit Aetzbaryt eingeäschert. 27—33. in Bogenhausen, 34—36. in Schleissheim und 37—41. in Weihenstephan cultivirt. In concentrirter kalter Salzsäure waren auflöslich von dem lufttrocknen Boden:

	KO.	NaO.	MgO.	CaO,CO².	PO^5.	SO^3.	Cl.	Fe^2O^3.	Al^2O^3.
1. Bogenhausen	0,093	0,014	0,580	1,552	0,129	0,031	0,009	5,782	3,790
2. Schleissheim	0,199	0,042	1,412	23,040	0,103	0,040	0,024	6,744	3,412
3. Weihenstephan	0,249	0,163	0,102	0,752	0,219	0,040	0,024	6,984	3,428

Nr. 27—33. Bogenhausen. In der Trockensubstanz der Saatfrucht Stickstoff = 1,98 Proc. Versuche auf Parzellen von je 1914 Quadratfuss. Nr. 28 mit 20 Pfd. Guano gedüngt; 29. Schwefelsaures Ammoniak 12 Pfd.; 30. dito und Kochsalz 5¹/₄ Pfd; 31. Gedämpftes Knochenmehl 40 Pfd.; 32. Superphosphat mit stickstoffhaltigen Substanzen (aus Frankfurt; lösliche PO^5 = 6,64 Proc., unlösliche PO^5 = 16,87, Stickstoff = 1,87 Proc.) 40 Pfd.; 33. Phosphoritpulver 25 Pfd. und Gyps 10 Pfd. Erträge auf 1 bayr. Tagwerk (40 000 Quadratfuss) berechnet: Ungedüngt, Körner = 254 Pfd., Stroh = 685 Pfd.; ferner

	28.	29.	30.	31.	32.	33.
Körner	642	258	415	219	370	293 Pfd.
Stroh	1243	682	1048	641	821	668 „
Stickstoff in den Körnern	2,04	2,16	1,99	2,06	2,21	2,11 Proc.

Nr. 34—36. Schleissheim. In der Trockensubstanz der Saatfrucht Stickstoff = 2,11 Proc.; in Nr. 35 = 2,19 Proc.

Nr. 37—39. Weihenstephan. Die Versuchsparzellen waren je ¹/₈ bayr. Tagwerk gross; Nr. 38 wurde mit 30,6 Pfd. Natronsalpeter, 39 mit 36 Pfd. Kalisalpeter gedüngt. 40 war eine für die Brauerei vorzüglich geeignete Gerste von sonst un-

Bezeichnung der Stoffe.	Roh-asche.	In der Rohasche: Sand und Kohle.	Kohlensäure.	Rein-asche.	In 100 Theilen der Reinasche: KO.	NaO.	CaO.	MgO.	Fe^2O^3.	PO^5.	SO^3.	SiO^2.	Cl.
39. Kalisalpeter	—	—	—	2,90	20,27	4,51	2,54	6,98	0,66	31,08	2,82	29,75	1,21
40. Prima-Gerste zum Bierbrauen.	—	—	—	2,90	21,89	4,20	2,80	7,21	0,57	31,36	2,64	28,12	1,12
41. Prima-Pfalzgerste	—	—	—	2,43	16,71	1,64	3,13	9,21	1,24	38,85	0,51	26,18	2,53
42. Prima-Gerste aus Euern	—	—	—	2,76	12,73	1,72	2,44	10,38	1,81	44,42	0,63	24,74	1,13
43. Aus Bitburg, 1865	—	—	—	2,84	15,10	1,51	2,09	10,52	2,93	40,14	0,45	26,29	0,98
44. Aus Mötsch, 1865	—	—	—	2,87	14,60	1,56	2,33	10,24	1,30	36,67	0,69	32,14	0,48
45. Aus Helenenburg, 1865	—	—	—	2,86	15,05	2,60	2,79	11,14	0,73	40,30	0,30	25,71	1,38
46. Aus Helenenburg, 1864	—	—	—	2,69	14,14	2,02	3,15	10,71	1,44	40,49	0,53	25,74	1,78
47. Aus Wolsfild, 1865	—	—	—	2,83	11,79	2,48	2,95	11,41	0,47	42,56	0,51	26,19	1,64
48. Aus Meckel, 1865	—	—	—	3,02	11,39	1,80	2,48	10,00	1,29	39,74	0,39	32,36	0,56
49. Aus Schlesien	—	—	—	2,25†)	26,44	0,98	2,35	8,47	2,71	35,98	1,33	20,76	0,27
50. Aus Livland	—	0,13	—	2,38	25,73	1,03	1,81	8,61	1,63	41,08	1,22	17,46	1,60
51. Aus Insterburg	—	—	—	3,00	21,14	2,30	3,05	5,60	0,85	30,65	0,90	34,80	1,40
Nackte Gerste.													
1. Von Poppelsdorf	—	—	—	2,53	24,36	3,54	3,54	9,59	1,33	49,40	2,75	5,49	—
2. Von Triesdorf	—	—	—	2,03	25,00	0,97	2,86	12,70	3,80	46,87	3,08	4,77	—
3. Von Norddeutschland	—	—	—	1,82	35,95	1,01	2,98	13,70	0,68	45,01	—	0,67	—
Stroh.													
1. Aus England	—	4,20	1,27	4,20	24,74	5,49	9,81	1,70	—	1,82	4,65	47,86	5,08
2. Von der Meeresküste	—	8,59	—	4,90	21,6	6,6	6,1	5,7	—	4,9	0,8	49,0	6,80
3. Stroh und Spreu v. Moldau-G.	—	—	—	6,80	12,69	5,66	5,34	2,65	1,72	3,24	2,71	63,29	3,44

bekannter Herkunft. In Nr. 37 war in der Trockensubstanz an Stickstoff enthalten = 2,07; 38 = 2,06; 39 = 1,92 und 40 = 2,01 Proc. Auf 1 bayr. Tagwerk wurden geerntet:

	Ungedüngt.	Nr. 38.	39.
Körner	976	1568	1256 Pfd.
Stroh	1520	2664	2528 „

Die Versuchsfelder befanden sich sämmtlich am Schluss einer Düngungsperiode mit Stallmist, also im ausgetragenen Zustande. Das Feld in Bogenhausen hatte vor 3 Jahren Roggen in gewöhnlicher Stallmistdüngung und darauf 2 Mal hinter einander Hafer getragen, das Feld in Weihenstephan: Rüben, gedüngt, dann Erbsen und im 3. Jahre nach der Düngung mit Stallmist Weizen.

Nr. 41—48. C. Karmrodt: (Zeitschr. d. landw. Vereins f. Rheinpreussen. 1866. S. 375). Peters Jahresb. 1866. S. 109. Die Gerste von Euern war von allem die beste Brau-Gerste, am reichsten an Stärkmehl und am ärmsten an Proteinsubstanz (lufttr. = 8,75 Proc. gegen 11,2—12,86 Proc. in den übrigen Sorten). Die Gerste Nr. 53 war vom schwersten Thonboden, 44 von sandigem Thonboden, 45 und 48 von Kalkboden und 47 von einem Alluvialboden.

Nr. 49. Küllenberg in Jda-Marienhütte: Mitth. d. landw. Centralvereins f. Schlesien. 15. Heft. S. 197. 1865.

Nr. 50. C. Schmidt (Livländ. Jahrbücher d. Landw. XVI. 2. Heft). Kopp & Will Jahresb. f. 1865. S. 813.

Nr. 51. Pincus: 3. Bericht von d. Versuchsstation Insterburg. 1863. S. 22.

Nackte Gerste. Nr. 1 u. 2. v. Bibra: „Die Getreidearten und das Brod.“ Nürnberg. 1860.

Nr. 3. Fr. Schulze: 3. Aufl. v. Schübler's Agriculturch. II. 84. 1853.

Gerstestroh. Nr. 1 u. 2. Way s. Wolff's „Chem. Forschungen etc.“ S. 342. 1847. Nr. 2 war an der Küste von Essex in der Nähe des Meeres gewachsen. Bei 1 sind 4,72 und bei 2 = 4,26 Proc. Eisenoxyd abgerechnet.

Nr. 3—7. Way und Ogston: Liebig u. Kopp Jahresber. f. 1850. Tab. A. Nr. 3 u. 4 sind auf Thonboden, 5 auf Lehmboden 6 u. 7 auf Kalkboden gewachsen.

Bezeichnung der Stoffe.	Roh-asche.	In der Rohasche: Sand und Kohle.	Kohlensäure.	Rein-asche.	In 100 Theilen der Reinasche: KO.	NaO.	CaO.	MgO.	Fe^2O^3.	PO^5.	SO^3.	SiO^2.	Cl.
4. Stroh u. Spreu von Chevalier-G.	—	—	—	—	11,22	1,13	5,79	2,70	1,36	7,20	1,09	68,50	1,30
5. „ „ „ „	5,49	—	1,25	5,42	14,6	2,6	8,6	1,7	0,2	4,3	2,2	63,6	2,7
6. „ „ „ „	3,65	—	3,55	3,52	20,9	5,1	12,4	3,0	0,3	3,5	3,3	50,0	1,9
7. „ Longeared Nottingh.	3,09	—	3,89	2,97	17,4	3,0	13,1	3,1	0,3	2,2	3,2	54,5	4,2
8. Ungedüngt	—	—	—	—	23,75	4,09	6,75	1,84	—	4,50	3,75	55,19	—
9. Kochsalz	—	—	—	—	29,12	8,45	6,39	1,66	—	3,24	2,95	48,19	—
10. Kalisalpeter	—	—	—	—	44,46	3,61	9,55	1,96	—	4,08	4,34	32,11	—
11. Soda	—	—	—	—	24,28	5,94	6,56	1,73	—	4,04	4,38	53,08	—
12. Pottasche	—	—	—	—	36,98	3,57	7,24	1,72	—	4,00	4,00	42,49	—
13. Bittersalz	—	—	—	—	30,63	2,74	5,91	2,06	—	3,75	8,01	46,89	—
14. Glaubersalz	—	—	—	—	26,81	4,68	6,15	1,64	—	3,69	7,78	49,26	—
15. Aetzkalk	—	—	—	—	29,19	1,13	8,10	2,61	—	3,95	3,91	51,20	—
16. Mit Superphosphat gedüngt .	—	—	—	4,76	11,25	3,43	7,54	3,02	1,80	5,57	2,95	62,19	2,41
17. dito, Ammoniak und Kochsalz	—	—	—	4,76	10,76	5,11	8,02	2,95	1,98	6,10	2,88	58,62	2,98
18. Mit Natronsalpeter gedüngt .	—	—	—	5,65	12,82	5,24	6,70	2,98	1,89	6,24	2,71	58,78	2,48
19. „ Kalisalpeter „ .	—	—	—	5,65	13,34	4,62	6,87	2,94	1,83	6,08	2,62	59,03	2,31
20. Aus Schlesien	—	—	—	4,96†)	30,82	1,93	7,94	4,40	0,89	4,80	7,11	36,15	9,05
21. „ Livland	—	0,61	—	4,11	31,74	2,55	8,59	2,44	0,71	6,85	2,52	42,39	2,67
22. Grannen der Chevalier-Gerste	14,23	—	1,98	13,95	7,86	0,96	10,57	1,29	1,49	2,03	3,05	72,20	0,68

Gerste. Ganze Pflanze.

Bezeichnung der Stoffe.	Roh-asche.	Sand und Kohle.	Kohlensäure.	Rein-asche.	KO.	NaO.	CaO.	MgO.	Fe^2O^3.	PO^5.	SO^3.	SiO^2.	Cl.
1. Den 28. Juni, im 4. Blatt . .	—	—	—	11,97	39,12	1,30	8,99	2,86	0,56	12,19	4,49	28,81	2,14
2. „ 17. Juli, volle Blüthe . .	—	—	—	7,49	39,10	0,72	6,70	2,72	0,24	10,64	3,62	35,23	1,43
3. „ 30. Juli	—	—	—	6,67	30,94	0,89	5,91	2,81	0,30	9,85	3,90	43,94	1,51
4. „ 8. August	—	—	—	6,99	22,83	1,31	4,43	3,30	0,19	12,22	3,15	50,70	2,56
5. „ 21. „ reif	—	—	—	6,21	19,06	2,20	3,51	1,81	0,27	11,25	2,87	57,18	2,41

Nr. 8—15. E. Wolff: Journ. f. pr. Ch. 51. S. 34. 1850 und Bd. 52. S. 111. Kleine Parzellen von je 3 Quadratfuss wurden stark gedüngt: 9. mit 96 Grm. Kochsalz; 10. mit 128 Grm. Kalisalpeter: 11. mit 128 Grm. Soda; 12. mit 120 Grm. Pottasche; 13. mit 160 Grm. krystallis. Bittersalz; 14. mit 80 Grm. Glaubersalz und 15. mit 500 Grm. Aetzkalk. Der Boden war schon im Herbst stark mit Stallmist gedüngt und durch Spatenkultur sehr sorgfältig bearbeitet. Die Vegetation der Gerste war schon ohne Beidüngung eine sehr kräftige, unter dem Einfluss, namentlich von Salpeter und Pottasche überaus üppig. Geerntet wurden auf je 1 Quadratfuss an lufttrockener Substanz:

	8.	9.	10.	11.	12.	13.	14.	15.	
Körner	77,3	127,8	185,0	67,6	78,0	79,9	89,5	91,5	Grm.
Stroh und Spreu	115,0	184,9	369,1	125,6	191,0	126,0	130,0	154,6	„

Nr. 16—19. Ph. Zöller: Ergebnisse der Münchener Versuchsstation. 2. Heft. Die Körner zu 15 und 16 s. oben 35 u. 36; zu 17 u. 18 Körner 38 u. 39.

Nr. 20. Küllenberg in Jda-Marienhütte: Mitth. d. landw. Centralvereins f. Schlesien. 15. Heft. S. 197. 1865.

Nr. 21. C. Schmidt: Kopp u. Will: Jahresber. f. 1865. S. 813. Körner hierzu s. oben Nr. 50.

Nr. 22. Way u. Ogston: Liebig u. Kopp Jahresb. f. 1849. Tab. D.

Gerste. Ganze Pflanze. Nr. 1—5. H. Scheven: Journ. f. pr. Ch., Bd. 68. S. 193. An Chlor scheint beim Einäschern der kieselsäurereicheren Substanz (Periode 3—5) eine beträchtliche Menge sich verflüchtigt zu haben, wie aus der Untersuchung der Asche des Pflanzensaftes sich ergab, welche bedeutend mehr Chlor enthielt, als dem Obigen entsprechen würde.

Bezeichnung der Stoffe.	Roh-asche.	In der Rohasche:		Rein-asche.	In 100 Theilen der Reinasche:								
		Sand und Kohle.	Kohlensäure.		KO.	NaO.	CaO.	MgO.	Fe^2O^3.	PO^5.	SO^3.	SiO^2.	Cl.
6. A. 1856. Den 13. Juni . . .	—	—	—	8,9	42,26	0,7	5,6	3,1	0,3	10,0	2,8	34,8	0,57
7. „ „ 5. Juli . . .	—	—	—	6,4	24,20	0,6	4,3	2,8	0,2	9,5	2,8	55,2	0,52
8. „ „ 29. Juli . . .	—	—	—	4,9	18,96	1,2	4,2	2,6	0,9	10,0	2,3	59,2	0,81
9. A. 1857. Den 15. Juni . . .	—	—	—	6,7	35,36	3,7	5,9	2,8	0,5	9,4	3,6	30,8	8,33
10. „ „ 4. Juli . . .	—	—	—	6,4	21,00	0,6	5,5	3,2	0,2	10,0	2,9	51,3	6,90
11. „ „ 21. Juli . . .	—	—	—	5,09	20,17	0,5	5,2	3,1	0,5	10,4	2,6	55,1	3,14
12. B. 1856. Den 5. Juli. . . .	—	—	—	7,8	22,65		6,0	3,3	1,0	10,8	2,8	51,5	2,52
13. „ „ 1. August . .	—	—	—	7,4	16,10	2,1	4,2	2,4	0,7	10,9	2,6	59,9	1,43
14. B. 1857. Den 15. Juni . . .	7,8	—	6,0	7,33	37,26	1,2	7,8	2,7	0,3	8,9	2,7	30,2	11,57
15. „ „ 4. Juli . . .	—	—	—	7,1	25,60	0,9	7,4	3,2	0,4	7,8	2,3	47,0	7,38
16. „ „ 24. Juli . . .	—	—	—	5,5	20,78	0,4	5,4	3,5	0,5	11,2	1,7	53,4	4,00
17. B. 1859. Den 14. Juni . . .	7,64	—	—	—			6,9	2,5		10,5		31,0	
18. „ „ 5. Juli . . .	—	—	—	5,73			5,7	2,7		12,2		51,8	
19. „ „ 20. Juli . . .	—	—	—	5,71			5,55	3,52		12,14		55,6	
20. C. 1859. Den 14. Juni . . .	7,74	—	—	—			6,4	1,8		9,5		33,6	
21. „ „ 5. Juli . . .	—	—	—	5,22			5,6	3,2		11,9		48,1	
22. „ „ 19. Juli . . .	—	—	—	5,74			5,58	2,98		13,7		48,5	

Boden: sandiger Lehm. Vorfrüchte: Roggen, dann Hafer, hierauf im Herbste schwache Düngung und 1854 Rothklee ohne Deckfrucht; 1855 ohne weitere Düngung Probstei-Gerste cultivirt (Aussaat erfolgte erst am 25. Mai). Die Witterung war der Vegetation günstig. Geerntet wurde an Trockensubstanz pro 1/4 Hectare:

1.	2.	3.	4.	5.
714	2506	3028	3241	3604 Pfd.

In Procenten der ganzen Pflanze (ohne Wurzel) war an Trockensubstanz enthalten in den

Halmen	45,99	45,63	31,63	35,14 Proc.
Blättern	39,03	20,68	19,47	17,18 „
Aehren	14,98	33,69	48,90	47,68 „

Das Gewicht der Körner betrug 40,23; der Spreu = 7,45 Proc. der reifen trockenen Pflanze.

Nr. 6—22. E. Wolff u. Yelin: Mitth. aus Hohenheim. 5. Heft. 1860. S. 230. Boden des Versuchsfeldes s. „Weizen, ganze Pflanze." — Die Vegetation war im Allgemeinen eine üppige, die Körnerbildung namentlich im J. 1857 eine sehr vollkommene. Am 15. Juni 1857 und am 14. Juni 1859 waren die Spitzen der Aehren eben sichtbar, am 13. Juni 1856 die Pflanzen in der Periode des Schossens und der Halmbildung; am 4. oder 5. Juli war die Blüthe überall beendigt und die Pflanze in der Körnerbildung begriffen.

A. Jerusalemsgerste. 1856. Vorfrüchte: Tabak, doppelt gedüngt, hierauf Weizen und dann Gerste. 1857. Vorfrucht: Spitzkraut, frisch mit Stallmist gedüngt; Aussaat der Gerste am 27. März. An Trockensubstanz pro preuss. Morgen wurde geerntet:

1856. 13. Juni.	5. Juli.	20. Juli.	1857. 15. Juni.	4. Juli.
1599	3225	4046	2124	3172 Pfd.

Am 3. Juli 1857 fand man in der reifen und wasserfreien Pflanze an Körnern 47,5; an Stroh = 44,9 und an Spreu 7,6 Proc.

B. Chevaliergerste. 1856. Vorfrüchte: Tabak, mit 388 Ctrn. Stallmist pro preuss. Morgen gedüngt; sodann Winterweizen. 1857. Vorfrüchte: Sommerwau, mit 194 Ctrn. Kuhmist pro Morgen gedüngt, hierauf Wintergerste und dann grosser Mais mit Kürbis zwischen gepflanzt, wozu wiederum mit 240 Ctrn. Stallmist gedüngt wurde. 1859. Vorfrüchte: Tabak, gedüngt, dann Winterweizen. Die Erträge pro preuss. Morgen an Trockensubstanz waren:

1856. 13. Juni.	5. Juli.	1. Aug.	1857. 15. Juni.	4. Juli.	24. Juli.
1773	3312	3713	2647	4223	4796 Pfd.

Bezeichnung der Stoffe.	Roh-asche.	In der Rohasche:		Rein-asche.	In 100 Theilen der Reinasche:								
		Sand und Kohle.	Kohlensäure.		KO.	NaO.	CaO.	MgO.	Fe^2O^3.	PO^5.	SO^3.	SiO^2.	Cl.
23. Den 12. Juni, fette Pflanze . .	—	—	—	13,97			7,4	3,0		7,5	5,1	13,9	
24. „ magere „ . .	—	—	—	10,69			9,0	3,2		5,1	4,6	25,7	
25. Den 16. Juni, fette Pflanze .	—	—	—	6,84	38,0	2,5	11,5	5,7	0,6	6,7	4,4	23,5	7,6
26. „ magere „ .	—	—	—	6,56	30,6	3,2	9,9	5,4	0,6	8,5	3,9	33,5	5,5
27. Den 22. Juni, fette Pflanze. .	—	—	—	11,68	48,2		7,3	2,9		7,8	3,8	18,6	
28. „ magere „ . .	—	—	—	7,93	45,7		3,1	2,7		11,0	2,6	32,3	
Vierzeilige Wintergerste. Ganze Pflanze.													
1. 1856. Den 13. Juni	5,93	—	6,9	5,5	26,93	1,2	3,8	2,7	1,1	10,6	1,8	48,5	4,35
2. „ „ 5. Juli	—	—	—	5,5	27,09	1,1	3,6	2,3	0,6	7,9	1,5	51,2	6,14
3. 1857. Den 2. Mai	8,2	—	3,6	7,9	35,12	0,2	4,4	2,4	0,9	8,9	3,7	39,6	5,78
4. „ „ 15. Juni	—	—	—	6,2	21,43	1,1	4,2	3,4	0,3	9,7	2,5	56,0	3,56
5. „ „ 4. Juli	—	—	—	5,6	17,16	1,0	3,2	3,4	0,2	10,7	3,2	58,7	3,11

In der Trockensubstanz der reifen Pflanze waren 1856: Körner = 36,0; Stroh = 56,3 und Spreu = 7,7 Proc.; 1857: Körner = 44,0; Stroh = 48,9 und Spreu = 7,1 Proc.; 1859: Körner zu Stroh und Spreu = 1 : 1,03.

C. 1859. Schlanstädter Gerste. Vorfrucht: Sommerraps, gedüngt. Bei directer Bestimmung ergab sich:

	1859. B. 14. Juni.	20. Juli. Körner.	Stroh.	Ganze Pfl.	C. 14. Juni.	20. Juli. Körner.	Stroh.	Ganze Pfl.
Schwefel	0,206	0,173	0,101	0,136	0,212	0,165	0,151	0,157
Chlor	0,309				0,325	0,109	0,260	0,193

Die Menge der Gesammtasche in der wasserfreien Substanz zur Zeit der Reife der Pflanze war:

	A. 1857.	B. 1856.	1857.	1859.	C. 1859.
Körner	3,00	3,48	3,00	2,98	3,20 Proc.
Stroh	6,97	9,25	7,50	8,35	7,76 „

Nr. 23—28. Ritthausen: 1. Bericht von der Versuchsstation Jda-Marienhütte in d. Mitth. des landw. Centralvereins für Schlesien. 9. Heft. S. 137. 1858. Die jedesmal zusammengehörenden fetten und mageren Pflanzen waren stets auf einem und demselben Felde gewachsen und wurden also in gleicher Vegetationsperiode (theils vor der Blüthe, theils zur Blüthezeit) gesammelt.

Wintergerste. Ganze Pflanze. Nr. 1—8. E. Wolff u. Yelin: Mitth. aus Hohenheim. 5. Heft. S. 221. 1860. Boden des Versuchsfeldes s. bei „Weizen. Ganze Pflanze." Vorfrüchte: 1856. Italienischer Hanf, doppelt gedüngt, dann Weizen, hierauf Dinkel und zuletzt Inkarnatklee. Zur Wintergerste wurde 1855 mit Stallmist gedüngt, 240 Ctnr. pro preuss. Morgen. Die Witterung war sehr nass und die Strohbildung vorherrschend. 1857. Das Feld war in guter Düngkraft und die Witterung günstig. 1859. Vorfrucht: Mohn, mit Stallmist gedüngt; vorher Weizen und vor dem letzteren 3jähriger, gedüngter Krapp. Die Erträge an Trockensubstanz pr. preuss. Morgen waren:

1856. 13. Juni.	5. Juli.	1857. 2. Mai.	15. Juni.	4. Juli.
2687	3749	432	1906	2652 Pfd.

Die Trockensubstanz der reifen Pflanze enthielt 1856 an Körnern 27,8, an Stroh 68,2 und Spreu 4,0 Proc.; 1857: an Körnern 54,6; an Stroh 39,7 und an Spreu 6,9 Proc. Im Jahre 1859 war das Verhältniss der Körner zu Stroh und Spreu = 1 : 1,04.

Im Jahre 1859 wurde bei directer Bestimmung in der Trockensubstanz gefunden: Schwefel am 6. Mai = 0,205; am 14. Juni = 0,133; am 4. Juli in den Körnern = 0,160 und in dem Stroh = 0,100 oder in der ganzen Pflanze 0,129 Proc.; ferner an Chlor am 6. Mai = 1,392 und am 14. Juni = 0,434 Proc. Fertig gebildete Schwefelsäure konnte in der Pflanze durch Extrahiren der Trockensubstanz mit verdünnter Salpetersäure nicht nachgewiesen werden. Die Menge der Asche betrug in der Trockensubstanz bei der Reife der Pflanze:

Körner	1856 = 3,12 Proc.	1857 = 3,08 Proc.	1859 = 3,50 Proc.
Stroh	„ = 6,57 „	„ = 8,70 „	„ = 7,98 „

Bezeichnung der Stoffe.	Roh-asche.	In der Rohasche: Sand und Kohle.	Kohlen-säure.	Rein-asche.	In 100 Theilen der Reinasche: KO.	NaO.	CaO.	MgO.	Fe^2O^3.	PO^5.	SO^3.	SiO^2.	Cl.
6. 1859. Den 6. Mai	10,78	—	—	—			4,7	2,0		8,9		28,9	
7. „ „ 14. Juni	—	—	—	6,21			3,6	2,1		7,3		57,6	
8. „ „ 4. Juli	—	—	—	5,78			4,0	2,9		11,5		56,4	
Fabrik-Abfälle und Producte der Gerste.													
1. Gerstemehl	—	—	—	2,33	28,77	2,54	2,80	13,50	2,00	47,29	3,10	—	—
2. Gerstekleie	—	—	—	2,53	23,30	1,74	3,09	14,05	2,93	52,08	2,83	—	—
3. Grober Gerstenabfall	7,31	22,98	—	5,63	16,81	1,40	3,71	6,27	1,69	18,45	1,92	48,73	1,25
4. Feiner Gerstenabfall	2,67	13,16	—	2,32	28,64	1,99	2,39	12,05	1,42	50,15	0,06	2,81	—
5. Gerstemalz	—	—	—	2,78	17,27	—	3,82	8,38	0,79	36,51	—	33,23	—
6. Biertreber	—	—	—	5,03	4,44	1,10	11,27	8,66	—	35,41	—	39,12	—
7. Malzkeime	—	—	—	7,64	34,89	—	1,47	1,42	0,71	21,02	6,30	29,47	6,00
8. dito von ungarischer Gerste	—	—	—	7,74	22,53	3,44	4,33	3,73	1,72	29,21	2,48	24,43	6,82
9. dito von niederösterr. Gerste	—	—	—	6,66	35,02	1,86	2,75	3,14	2,25	30,64	3,33	12,30	8,00
10. Münchener Bier	—	—	—	(0,514†)	36,58	9,03	1,48	5,64	—	31,69	1,68	9,96	3,14
11. Bier von Speyer	—	—	—	(0,494†)	37,68	6,59	2,98	4,66	—	33,10	2,56	10,29	2,14
12. Mittel von 7 Biersorten	—	—	—	(0,459†)	38,35	7,68	2,45	3,78	—	33,76	1,36	9,87	2,75
13. Erlanger Bier	—	—	—	(0,289†)	37,22	8,04	1,93	5,51	—	32,09	1,44	10,82	2,91
14. Bockbier	0,28†)	1,32	—	(0,276†)	29,70	4,47	2,37	12,03	1,02	34,74	1,31	12,60	2,83
15. Sommerbier	0,23†)	1,37	—	(0,227†)	33,71	3,68	3,02	8,55	0,11	32,49	2,75	14,32	3,70
16. Weissbier	0,15†)	2,70	—	(0,146†)	25,57	24,36	2,65	0,35	0,48	27,31	6,22	7,91	3,57
17. Weisses Bockbier	0,18†)	5,85	—	(0,170†)	36,83	7,30	3,34	8,25	0,55	31,70	5,48	3,04	2,85
18. Winterbier	0,25	6,55	—	(0,234†)	31,37	3,52	6,64	8,29	0,90	31,65	5,18	8,57	3,89
19. Ale, schottisches	—	—	—	4,80	24,55	34,43	1,20	0,40	—	25,66	2,13	6,54	5,09
20. „ „	—	—	—	3,40	26,60	35,71	0,55	0,23	—	20,00	2,27	4,86	9,75

Fabrik-Abfälle und Producte der Gerste. Nr. 1 u. 2. v. Bibra: „Die Getreidearten und das Brod." Nürnberg 1860. S. 316. Mehl und Kleien, beide aus Nürnberg, waren nicht vollständig getrennt. Kieselsäure, nebst einer beträchtlichen Menge von Sand, ist in Abrechnung gebracht worden.

Nr. 3 u. 4. Anderson: (Transact. Highl. Soc. Jan. 1854, 197. Oct. 408), Henneberg's Journ. f. Landw. 1856. II. 24. 3. meistens Hülsen, beim ersten Schälen der Gerste; 4. feineres Mehl, beim weiteren Abreiben der Körner gewonnen.

Nr. 5—7. H. Scheven: Journ. f. pr. Ch. Bd. 66. S. 315.

Nr. 8—9. J. C. Lermer: (Polytechn. Journ. Bd. 179. S. 71), Peters Jahresb. 1866. S. 434. Die ungarische Gerste hatte 11 Tage, die niederösterreichische bei grösserem Wassergehalt nur 6 Tage gekeimt.

Nr. 10—12. Ringier, Sick u. Schmitt: (Chem. Centralbl. 1855. S. 701), Henneberg's Journ. 1858. II. S. 229. Es enthielten die verschiedenen Bierarten:

	10.	11.	12.
Weingeist	3,22	3,56—5,65	2,23—3,55 Proc.
Malzextract	8,15	5,86—7,14	5,80—6,25 „

Nr. 13. W. Martins: (Dingler's polyt. Journ. 135, 465), Henneberg's Journ. 1858. II. S. 229. Extract im Bier = 2,97—4,38 Proc.

Nr. 14—18. J. C. Lermer (Polytechn. Journ. 1866. S. 134), Peters Jahresb. 1866. S. 426. 14—17. aus dem Hofbräuhaus, 18. aus dem Löwenbräu in München. Es enthielten an

	14.	15.	16.	17.	18.
Alkohol	5,08	3,88	3,51	4,41	3,00 Proc.
Extract	7,83	4,93	4,73	4,55	5,92 „

Bezeichnung der Stoffe.	Roh-asche.	In der Rohasche: Sand und Kohle.	Kohlen-säure.	Rein-asche.	In 100 Theilen der Reinasche: KO.	NaO.	CaO.	MgO.	Fe^2O^3.	PO^5.	SO^3.	SiO^2.	Cl.
21. Ale, schottisches	—	—	—	3,80	20,92	53,08	0,17	0,33	—	12,51	1,61	7,08	4,28
22. „ „	—	—	—	5,48	22,12	33,48	0,86	4,64	—	24,17	3,21	4,59	6,92
23. „ „	—	—	—	3,50	15,91	42,76	0,71	0,96	—	16,35	4,66	8,57	10,08
24. „ „	—	—	—	4,62	23,71	46,08	1,98	5,65	—	12,05	0,13	7,34	3,05
25. „ „	—	—	—	3,60	10,48	48,39	0,26	2,27	—	15,33	5,56	11,05	6,65
26. „ „	—	—	—	4,67	27,56	40,52	1,34	1,63	—	7,92	7,01	5,88	8,21
27. „ „	—	—	—	4,15	3,16	58,51	0,87	1,03	—	17,62	6,28	6,07	6,45
28. „ „	—	—	—	3,89	29,83	38,39	0,74	0,50	—	16,83	2,77	5,88	5,56
29. „ „	—	—	—	8,19	31,91	20,87	6,69	1,56	—	16,85	2,66	10,00	9,45
30. „ „	—	—	—	7,63	17,57	31,28	1,54	2,16	—	16,66	7,07	14,91	8,80
31. „ „	—	—	—	12,04	11,63	24,86	0,65	0,06	—	10,92	14,57	19,05	18,25
32. dito, für den Export	—	—	—	8,67	19,42	37,13	1,24	0,54	—	5,98	19,16	9,98	6,56
33. Porter von London	—	—	—	7,86	26,36	21,78	6,89	0,39	—	20,58	6,61	8,25	9,13
34. „ „	—	—	—	8,82	31,14	32,93	1,51	0,12	—	9,26	4,64	13,93	6,46
35. „ „	—	—	—	6,86	11,94	24,33	3,87	0,66	—	19,54	12,20	12,93	14,53
36. „ „	—	—	—	9,00	16,03	50,82	1,31	0,10	—	10,28	4,53	9,52	7,42
37. „ „	—	—	—	14,58	22,88	30,52	1,33	1,27	—	12,86	4,97	15,24	10,92
38. „ von Dublin	—	—	—	5,72	32,04	42,72	1,54	0,51	—	7,89	1,57	6,94	6,78
39. „ „	—	—	—	11,11	21,38	24,01	0,83	1,19	—	19,99	2,76	19,74	10,10
40. „ schottischer	—	—	—	6,05	20,88	38,77	1,62	0,17	—	18,77	6,36	13,28	0,15
41. „ „	—	—	—	6,05	18,86	33,76	1,34	1,39	—	12,48	2,18	18,60	11,39

5. Hafer. Avena sativa.

Körner.

Bezeichnung der Stoffe.	Roh-asche.	Sand und Kohle.	Kohlen-säure.	Rein-asche.	KO.	NaO.	CaO.	MgO.	Fe^2O^3.	PO^5.	SO^3.	SiO^2.	Cl.
1. Hopeton-Hafer	—	—	—	2,50	17,80	4,33	3,54	7,33	0,49	26,46	1,10	38,48	0,56
2. Potatoe-Hafer	—	—	—	2,73	19,70	1,39	1,31	8,25	0,27	18,87	0,10	50,03	0,04
3. Polnischer Hafer	—	—	—	2,97	24,30	4,08	3,54	7,33	0,69	14,49	1,74	41,86	0,27
4. „ „	3,80	—	0,59	3,78	16,35	5,27	8,35	5,90	0,09	16,19	4,01	43,50	—
5. Von unbek. Herkunft	—	—	—	3,12	13,97	1,50	4,22	8,82	0,36	21,53	0,13	49,44	0,75
6. Hopeton-Hafer, Saatfrucht	2,62	—	1,35	2,58	13,8	1,9	2,8	6,9	—	18,6	2,6	52,2	1,6
7. „ Thonboden	—	—	—	3,75	14,82	0,80	4,19	6,09	0,41	23,60	2,26	47,80	—
8. „ Sandboden	—	—	—	3,63	15,95	1,73	4,06	6,28	2,05	26,18	1,95	41,74	—
9. Potatoe-Hafer, Saatfrucht	—	—	—	2,72	15,88	2,42	3,25	7,34	0,74	29,16	1,44	39,75	—
10. „ Thonboden	—	—	—	3,50	17,42	0,78	3,56	6,47	0,53	28,20	0,40	42,64	—
11. „ Sandboden	—	—	—	3,63	13,10	3,00	3,76	4,93	1,32	25,43	1,90	46,55	—
12. Nach Schlammdüngung*)	—	—	—	3,95	13,13	8,22	4,18	9,32	—	17,64	1,02	45,54	1,22
13. dito, im folgenden Jahr*)	—	—	—	3,06	9,77	5,34	6,82	7,73	1,24	9,74	2,13	56,51	0,84

Nr. 19—41. Th. Dickson: Liebig u. Kopp, Jahresb. 1847—1848. Tab. D. — Die zum Brauen benutzten Wasserarten scheinen sämmtlich sehr reich an Natronsalzen, sonst aber von sehr verschiedener Beschaffenheit gewesen zu sein.

Hafer. Körner. Nr. 1—11. Way u. Ogston: Liebig u. Kopp, Jahresber. 1849. Tab. D. u. 1850. Tab. A. Nr. 6 u. 9. dienten als Saatfrucht, je zu den beiden folgenden Körnerarten.

Nr. 12—13. Th. J. Herapath: Liebig u. Kopp, Jahresb. 1850. Tab. A. Der Boden hatte nach starker Düngung mit Flussschlamm zuerst Saubohnen, dann dreimal Weizen und zuletzt zweimal Hafer getragen.

Bezeichnung der Stoffe.	Roh-asche.	In der Rohasche: Sand und Kohle.	Kohlen-säure.	Rein-asche.	In 100 Theilen der Reinasche: KO.	NaO.	CaO.	MgO	Fe^2O^3.	PO^5.	SO^3.	SiO^2.	Cl.
14. Aus England	—	—	—	—	12,94	2,02	3,00	7,08	0,60	17,35	0,49	53,97	—
15. „ dem Elsass	—	3,0	1,7	3,81	13,50	—	3,89	8,09	1,38	15,64	1,03	55,95	0,52
16. „ Leipzig	—	5,3	6,2	—	15,37	—	1,47	9,72	1,13	18,64	1,13	52,43	—
17. „ Norddeutschland	—	—	—	—	17,12	2,80	3,76	5,89	0,19	32,29	—	37,95	—
18. „ Schwebheim	—	—	—	2,83	19,24	3,32	3,00	6,03	0,42	25,14	3,07	39,00	1,01
19. „ Spiessheim	—	—	—	3,09	18,30	5,22	2,17	6,03	0,40	17,39	1,45	48,13	1,17
20. „ Spanien	—	—	—	2,93	15,00	4,09	3,77	8,25	0,73	24,47	1,80	41,19	0,91
21. „ Schlesien	—	—	—	2,61†)	17,27	1,00	4,68	9,21	1,00	30,54	1,00	33,46	2,38
22. „ Pommern	2,74	—	6,79	2,55	17,8	0,8	5,0	7,3	0,6	33,1	0,2	34,6	0,6
23. Weisser Hafer	—	—	—	4,07	18,45*)	7,40*)	5,32	6,15	0,76	19,73	2,05	37,67	1,17
24. Schwarzer Hafer	—	—	—	3,82	10,37*)	13,22*)	5,02	7,30	1,00	20,79	1,25	40,13	1,31
25. Aus Livland	—	0,25	—	3,52	14,42	0,55	2,17	5,63	0,28	24,65	0,24	51,21	1,10
Nackter Hafer.													
1. Aus Norddeutschland	—	—	—	1,91	33,37	—	3,65	11,83	0,79	46,89	—	2,37	—
2. Potatoe-Hafer, geschält	2,24	0,98	—	2,22	32,77		5,49	8,97	0,91	50,77	—	0,92	0,22
3. Hopeton-Hafer, „	2,14	2,31	—	2,09	21,98		6,81	11,39	0,39	39,86	17,99*)	1,34	0,31
4. „ „	—	4,40	—	—	22,54	—	10,88	8,27	4,07	53,38	—	—	0,52
Stroh.													
1. Potatoe-Hafer	—	—	—	5,20	21,72	4,36	8,61	5,47	1,12	5,30	2,25	49,54	2,05
2. „	5,36	—	4,08	5,14	21,5	5,6	7,8	3,7	0,5	7,3	3,5	47,6	2,6
3. Hopeton-Hafer	—	—	—	4,95	21,19	2,78	4,89	2,33	2,70	2,90	4,36	53,41	7,04
4. Aus dem Elsass	5,10	2,5	3,2	4,81	26,02	4,66	8,80	2,96	2,22	3,18	4,84	42,85	4,97
5. „ Kurhessen	—	—	—	—	12,18*)	14,69*)	7,29	4,58	1,41	1,94	2,15	54,26	1,50

Nr. 14. J. A. Porter: Ebendas. 1850. Tab. A.

Nr. 15. Boussingault: „Die Landwirthschaft." II. S. 219. 1844.

Nr. 16. Knop u. Schnedermann s. v. Bibra: „Die Getreidearten und das Brod." Nürnberg 1860. S. 330.

Nr. 17. Fr. Schulze: 3. Aufl. von Schübler's Agriculturchemie. II. S. 84. 1853.

Nr. 18—20. v. Bibra: „Die Getreidearten etc." S. 330. — Das Verhältniss der Schalen zum nackten Korn wurde bei 5 Hafersorten durchschnittlich wie 32,43 : 67,57 gefunden.

Nr. 21. Bretschneider in Jda-Marienhütte: Mitth. des landw. Centralvereins f. Schlesien. 15. Heft. S. 197. 1865.

Nr. 22. Birner u. Lucanus: „Die Versuchsstationen." Bd. 8. S 128. In der Trockensubstanz Stickstoff = 1,59 Proc.

Nr. 23 u. 24. Eug. Marchand: Kopp u. Will, Jahresber. f. 1866. S. 699. In dem District von Caux (Normandie) gewachsen. Stickstoff in der Trockensubstanz 23 = 2,01 und 24 = 2,05 Proc.

Nr. 25. C. Schmidt: (Livländ. Jahrbücher d. Landw. XVI. 2. Heft.) Kopp u. Will, Jahresb. 1865. S. 813. Protein der lufttrocknen Substanz = 10,10 Proc., Wasser = 10,97 Proc.

Nackter Hafer. Nr. 1. Fr. Schulze s. 3. Aufl. von Schübler's Agriculturchemie. II. S. 84.

Nr. 2—4. John Pitkin Norton: Liebig u. Kopp, Jahresb. f. 1847/48. Tab. B. Nr. 2. von einem armen, 3. von lehmigem Boden, beide aus Northumberland; 4. aus Aireshire. Der übermässig hohe Gehalt an Schwefelsäure in Nr. 3 wird wohl auf einem Irrthum beruhen.

Haferstroh. Nr. 1—3. Way u. Ogston: Liebig u. Kopp, Jahresb. f. 1850. Tab. A. — Nr. 1. auf Thonboden, 2 u. 3. auf Sandboden gewachsen.

Nr. 4. Boussingault: „Die Landwirthschaft." II. S. 219. 1844.

Bezeichnung der Stoffe.	Roh-asche.	In der Rohasche: Sand und Kohle.	Kohlen-säure.	Rein-asche.	In 100 Theilen der Reinasche: KO.	NaO.	CaO.	MgO.	Fe^2O^3.	PO^5.	SO^3.	SiO^2.	Cl.
6. Aus Schlesien	—	—	—	5,27†)	31,40	2,07	6,58	4,04	1,35	5,29	2,91	37,08	11,99
7. Weisser Hafer	3,36	—	0,95	3,33	22,20	0,83	15,23	7,03	2,18	7,54	2,79	33,03	11,63
8. Schwarzer „	4,81	—	0,57	4,79	13,82	1,45	9,89	3,77	1,19	3,19	3,68	55,41	9,55
9. Aus Livland	—	0,39	—	4,12	19,12	1,36	10,62	2,45	0,40	5,59	3,86	53,93	3,42
Spreu und Spelzen.													
1. Spreu aus England	9,22	—	0,21	9,20	13,12	4,72	8,65	2,58	1,42	0,26	2,48	59,92	0,75
2. Spelzen von Potatoe-Hafer	—	—	—	—	2,23	10,24	4,30	2,35	0,32	0,66	4,30	74,18	1,45
3. „ „ Hopeton-Hafer	—	—	—	—	6,33	4,05	1,95	0,38	1,58	1,04	9,61	72,85	0,15
4. „ „ „	—	—	—	—	5,55	—	2,03	0,64	1,80	1,80	4,90	81,72	0,19
5. „ „ „	—	—	—	—	7,05	—	4,31	1,01	1,61	2,65	5,01	74,73	1,13
6. „ des schwarzen Hafers	—	—	—	7,42	3,58	5,70	12,07	5,39	2,02	4,76	2,86	61,06	3,28
Hafer. Ganze Pflanze und deren Theile.													
1. Blätter, 4. Juni	—	—	—	10,83	24,60	8,66	8,44	5,33	0,61	16,16	11,74	16,58	9,92
2. „ 11. „	—	—	—	10,79	23,51	7,18	7,24	3,11	0,52	10,57	12,85	28,54	8,22
3. „ 18. „	—	—	—	9,07	26,21	5,99	7,33	3,47	0,72	10,12	10,59	30,31	6,86
4. „ 25. „	—	—	—	10,95	28,10	4,01	6,74	3,06	0,99	8,76	7,88	36,50	4,59
5. „ 2. Juli	—	—	—	11,35	18,78	4,20	6,91	2,39	0,40	6,92	9,50	47,62	4,81
6. „ 9. „	—	—	—	12,20	16,09	2,17	5,93	2,35	0,34	6,44	6,45	58,28	2,48
7. „ 16. „	—	—	—	12,61	18,35	0,16	5,13	1,63	0,55	2,91	13,05	58,22	0,18
8. Halme, 4. Juni	—	—	—	10,49	24,94	17,31	2,40	0,88	0,39	16,15	6,15	16,29	19,82
9. „ 11. „	—	—	—	9,88	21,45	18,36	4,22	3,20	0,30	13,96	7,82	14,32	21,03
10. „ 18. „	—	—	—	9,32	26,49	13,22	3,74	2,20	0,40	12,55	8,51	20,41	15,14
11. „ 25. „	—	—	—	9,17	28,86	13,02	2,42	2,58	0,58	7,81	4,87	28,08	14,91
12. „ 2. Juli	—	—	—	7,83	36,26	6,16	2,64	1,17	0,88	2,21	7,98	36,64	7,05
13. „ 8. „	—	—	—	7,80	30,10	9,44	1,60	2,27	0,68	5,57	9,09	32,39	10,82
14. „ 16. „	—	—	—	7,94	42,43	2,36	4,12	1,47	0,62	6,31	7,84	34,85	2,71

Nr. 5. Levi s. in Wolff's „Chem. Forschungen etc." S. 343. 1847.

Nr. 6. P. Bretschneider in Jda-Marienhütte: Mittheilungen des landw. Centralvereins für Schlesien. 15. Heft. S. 197. 1865.

Nr. 7—8. E. Marchand: Kopp u. Will, Jahresb. f. 1866. S. 699. In dem District von Caux gewachsen. Stickstoff in der Trockensubstanz 7 = 0,71 und 8 = 0,73 Proc. — Hierzu Haferkörner Nr. 23 u. 24.

Nr. 9. C. Schmidt: Kopp u. Will, Jahresb. f. 1865. S. 813. In der lufttrocknen Substanz waren Protein = 2,34 und Wasser = 10,78 Proc. enthalten. Hierzu Haferkörner Nr. 25.

Hafer. Spreu und Spelzen. Nr. 1. Way u. Ogston: Liebig u. Kopp, Jahresber. 1849. Tab. D.

Nr. 2—5. John Pitkin Norton: Ebendas. 1847/48. Tab. B. — Ausserdem wurde Manganoxyd gefunden: in 3 = 0,92; in 4 = 0,72 und 5 = 0,86 Proc. Das Verhältniss des nackten Kornes zu den Spelzen war im Mittel von 9 Hafersorten wie 75,54 : 24,46.

Nr. 6. E. Marchand: Kopp u. Will, Jahresb. f. 1866. S. 699. In dem District von Caux gewachsen. In der Trockensubstanz fand man 0,99 Proc. Stickstoff.

Ganze Pflanze des Hafers. Nr. 1—19. John Pitkin Norton: Liebig u. Kopp, Jahresb. f. 1847/48. Tab. B. Am 4. Juni 1845 waren die Haferpflanzen nur 4—6 Zoll hoch und hatten erst 1 Blatt mit Stengelansatz. Den 16. Juli war der Hafer noch ganz unreif; die Ernte erfolgte erst am 3 September. Körner und Spelzen der reifen Pflanze s. oben.

Bezeichnung der Stoffe.	Roh-asche.	In der Rohasche: Sand und Kohle.	Kohlen-säure.	Rein-asche.	In 100 Theilen der Reinasche: KO.	NaO.	CaO.	MgO.	Fe^2O^3.	PO^5.	SO^3.	SiO^2.	Cl.
15. Knoten, 16. Juli	—	—	—	—	39,21	0,32	4,75	4,51	1,02	9,03	27,94	13,23	0,36
16. Spelzen, 16. „	—	—	—	6,00	15,39	1,07	4,58	3,10	1,50	7,26	9,90	56,38	1,22
17. Körner, 2. „	—	—	—	4,91	32,92	5,50	2,70	3,44	0,39	14,02	10,35	24,40	6,29
18. „ 9. „	—	—	—	4,36	31,31	4,29	5,40	4,52	0,21	20,09	12,78	17,05	4,92
19. „ 16. „	—	—	—	3,38	31,37	0,32	6,76	2,94	0,35	15,19	16,42	26,05	0,37
20. Stengelglieder, 10. Juni . . .	—	—	—	4,41	46,59	11,15	4,72	4,69	0,61	13,81	4,03	5,89	11,63
21. „ 3 untere, 30. Juni	—	—	—	2,56	57,55	4,16	6,05	3,86	0,59	6,09	2,15	6,72	10,28
22. „ „ 10. Juli	—	—	—	3,51	58,67	2,40	4,19	2,14	0,14	4,48	—	6,42	8,22
23. „ „ 21. „	—	—	—	4,44	78,03	1,37	3,56	2,34	1,28	3,04	—	4,66	7,34
24. „ „ 31. „	—	—	—	4,68	81,20	0,41	3,64	2,18	1,05	2,78	—	4,10	8,61
25. „ 2 mittlere, 30. Juni	—	—	—	2,98	61,79	2,92	7,91	4,69	0,30	7,47	0,90	6,43	9,78
26. „ „ 10. Juli	—	—	—	4,78	63,71	2,34	4,87	4,41	0,19	10,23	1,11	6,30	8,83
27. „ „ 21. „	—	—	—	5,01	68,30	0,96	5,30	4,14	0,12	3,68	1,20	8,00	10,72
28. „ „ 31. „	—	—	—	5,33	68,38	1,58	5,31	3,60	0,02	1,43	1,30	9,31	11,74
29. Stengelglied, oberes, 30. Juni .	—	—	—	3,52	61,95	2,04	7,24	5,87	0,25	14,21	—	6,04	3,04
30. „ „ 10. Juli .	—	—	—	5,25	57,59	2,19	6,27	3,87	0,28	14,14	1,03	9,16	5,79
31. „ „ 21. „	—	—	—	5,58	58,49	0,95	7,27	5,26	0,13	2,54	1,06	18,12	7,95
32. „ „ 31. „	—	—	—	6,44	55,94	1,09	8,67	3,92	0,20	2,78	1,18	20,73	7,49
33. Blätter, 3 untere, 10. Juni . .	—	—	—	9,71	43,88	2,24	15,28	2,91	0,53	5,41	2,22	23,89	4,66
34. „ „ 30. „ . .	—	—	—	9,49	42,42	0,99	12,83	2,27	0,92	3,34	5,04	30,20	3,66
35. „ „ 10. Juli . .	—	—	—	10,21	38,61	0,64	16,69	1,88	1,38	3,06	4,41	30,39	2,57

Nr. 20—51. R. Arendt: „Landw. Versuchsstationen." Bd. 1. S. 50. Die Schwefelsäure ist die in der Pflanze fertig gebildet enthaltene und wurde durch Extrahiren der gepulverten Trockensubstanz mit verdünnter Säure ermittelt. Vorfrüchte waren: 1851 Sommerrübsen mit 3 Ctr. Guano pr. sächsischen Acker gedüngt, in den folgenden Jahren Roggen, Klee, Roggen in Stalldünger, Kartoffeln und zuletzt (1856) Roggen mit 2 Ctr. Guano pro Acker. Der Hafer war 1857 zweifurchig bestellt.

Am 10. Juni waren die 3 unteren Blätter entwickelt, die zwei oberen noch geschlossen und die junge Rispe innerhalb des oberen Blattes. Den 30. Juni, kurz vor Ende des Schossens, war die Rispe noch innerhalb der oberen Blattscheide; den 10. Juli, unmittelbar nach der Blüthe; den 21. Juli, beginnende Reife, die Körner ziemlich entwickelt und schälbar, aber noch weich; den 31. Juli, völlige Reife. Es enthielten je 1000 Pflanzen an Trockensubstanz:

	Unterer Stengel.	Mittlerer St.	Oberer St.	Untere Blätter.	Obere Bl.	Aehrchen.	In Summa.
	Grm.	Grm.	Grm.	Grm.	Grm.	Grm.	Grm.
10. Juni	80,3	—	—	199,2	176,3	—	455,8
30. Juni	123,3	176,1	132,6	220,1	308,5	403,0	1363,6
10. Juli	140,2	239,7	215,6	220,3	352,0	700,0	1867,6
21. Juli	150,5	250,0	222,3	210,0	370,0	1121,0	2323,8
31. Juli	148,5	244,0	220,0	200,0	366,0	1480,0	2458,5

Ferner war in der Trockensubstanz an Stickstoff enthalten:

	Proc.	Proc.	Proc.	Proc.	Proc.	Proc.
10. Juni	2,15	—	—	3,38	3,74	—
30. Juni	0,80	1,52	0,87	2,39	2,19	2,06
10. Juli	0,88	0,98	1,34	2,18	2,27	1,85
21. Juli	0,83	1,60	1,62	1,91	1,91	2,85
31. Juli	0,79	1,17	1,56	1,43	1,74	3,08

Bezeichnung der Stoffe.	Roh-asche.	In der Rohasche: Sand und Kohle.	Kohlensäure.	Rein-asche.	In 100 Theilen der Reinasche: KO.	NaO.	CaO.	MgO.	Fe^2O^3.	PO^5.	SO^3.	SiO^2.	Cl.
36. Blätter, 3 untere, 21. Juli . .	—	—	—	10,15	30,37	1,19	17,20	2,59	2,09	2,40	2,85	33,80	1,95
37. „ „ 31. „ . .	—	—	—	10,13	36,91	0,94	16,74	3,84	2,75	1,75	3,26	34,02	1,68
38. „ 2 obere, 10. Juni . .	—	—	—	7,78	50,42	0,24	9,87	5,82	0,53	12,74	3,53	11,35	7,07
39. „ „ 30. „ . .	—	—	—	7,04	41,22	2,27	16,02	3,18	0,54	7,70	5,00	18,72	5,06
40. „ „ 10. Juli . .	—	—	—	6,97	34,66	1,28	16,75	2,88	0,66	4,79	5,84	29,24	4,98
41. „ „ 21. „ . .	—	—	—	9,72	27,99	0,98	16,25	3,41	0,73	2,06	6,84	39,38	3,13
42. „ „ 31. „ . .	—	—	—	10,51	24,81	0,42	17,29	3,99	0,59	1,53	7,53	41,86	2,49
43. Aehrchen, 30. Juni	—	—	—	3,89	33,68	1,26	8,96	5,72	0,46	15,20	2,90	28,34	4,82
44. „ 10. Juli	—	—	—	3,67	22,56	1,50	8,76	6,01	0,14	20,85	—	36,37	3,79
45. „ 21. „	—	—	—	2,82	17,14	0,60	8,69	7,25	—	33,50	1,51	27,49	5,00
46. „ 31. „	—	—	—	2,68	13,03	0,15	7,35	8,96	—	36,50	4,96	26,05	3,84
47. Ganze Pflanze, 10. Juni . . .	—	—	—	8,03	46,94	2,51	12,24	4,18	0,55	8,93	2,90	17,46	6,23
48. „ „ 30. „ . . .	—	—	—	5,14	44,39	1,83	12,13	3,85	0,66	8,55	3,86	22,57	5,16
49. „ „ 10. Juli . . .	—	—	—	5,32	40,04	1,46	11,55	3,69	0,60	10,28	2,67	25,34	5,29
50. „ „ 21. „ . . .	—	—	—	5,20	36,72	0,93	12,00	4,49	0,69	10,69	4,00	28,70	4,93
51. „ „ 31. „ . . .	—	—	—	5,16	34,48	0,68	11,59	5,08	0,46	11,21	4,21	28,62	4,55
52. „ „ 19. Juni . . .	—	—	—	8,57	28,96	6,40	5,66	5,34	1,22	7,95	5,57	36,28	3,39
53. „ „ 29. „ . . .	—	—	—	?	29,30	10,76	5,46	4,68	0,08	7,46	2,18	36,61	4,49
54. „ „ 8. Juli . . .	—	—	—	5,96	25,60	8,67	6,46	5,25	0,39	9,17	2,46	40,00	2,59

Temperatur und Regenmenge war folgende:

	29. Mai — 7. Juni.	8.—17. Juni.	18.—29. Juni.	30. Juni — 9. Juli.	10.—20. Juli.	21.—30. Juli.
Temperatur . . .	14,41°	12,03°	17,88°	15,16°	16,04°	16,10°
Regenmenge . . .	5,98 mm.	7,51	1,81	26,29	13,04	28,88 mm.

Die Witterung war also fast fortwährend heiss und trocken, namentlich in den ersten Perioden und der Halm erreichte nur eine Länge von $^3/_4$ Meter. Uebrigens waren die Pflanzen gleichförmig, gesund und aufrecht. Zur Analyse wurden stets nur Pflanzen genommen, die in allen ihren Theilen vollkommen unverletzt waren (relativ fette Pflanzen).

Nr. 52—66. P. Bretschneider: Mitth. des landw. Centralvereins für Schlesien. 10. Heft. S. 101. — Der Rispenhafer wurde am 22. April 1857 gesäet. Vorfrucht: Gerste. Der Boden: lehmiger Sand, grossentheils durch Verwitterung des Granit entstanden. In verdünnter Salzsäure waren auflöslich:

	KO.	NaO.	CaO.	MgO.	PO^5.	im Ganzen.
Ackerkrume	0,0708	0,1208	0,2036	0,1628	0,0100	3,0884 Proc.
Untergrund	0,1548	0,0776	1,7960	0,2232	Spur	3,7696 „

Die Witterung war sehr trocken; namentlich zwischen Blüthe und Reife fiel fast gar kein Regen. Am 19. Juni stand der Hafer im 4. bis 5. Blatt, am 29. Juni trat die Rispe eben hervor, am 8. Juli war volle Blüthe, am 28. Juli beginnende Reife und am 6. August völlige Reife. An Trockensubstanz wurde auf $^1/_4$ Hectare geerntet:

19. Juni.	29. Juni.	8. Juli.	28. Juli.	6. August.
595	?	2030	2513	3188 Pfd.

In der Trockensubstanz war an Stickstoff enthalten:

Ganze Pflanze . . .	3,59	?	2,79	2,78	2,43 Proc.
Halm	—	2,96	2,29	2,05	1,24 „
Blätter	—	3,77	3,35	3,26	2,58 „
Aehrchen	—	—	—	2,37	2,75 „

Unter „ganze Pflanze" ist hier, wie bei allen ähnlichen Untersuchungen, die Pflanze ohne Wurzel zu verstehen; sie wurde dicht über dem Boden abgeschnitten.

Bezeichnung der Stoffe.	Roh-asche.	In der Rohasche: Sand und Kohle.	Kohlensäure.	Rein-asche.	In 100 Theilen der Reinasche: KO.	NaO.	CaO.	MgO.	Fe^2O^3.	PO^5.	SO^3.	SiO^2.	Cl.
55. Ganze Pflanze, 28. Juli . . .	—	—	—	5,33	25,90	4,16	5,19	4,98	0,31	9,61	1,99	45,57	2,95
56. „ „ 6. Aug. . . .	—	—	—	5,40	19,14	5,28	5,43	5,02	0,39	10,13	3,89	49,17	2,00
57. Nackter Stengel, 29. Juni . .	—	—	—	5,34	31,48	11,88	3,96	4,12	0,35	11,09	3,54	30,76	3,65
58. „ „ 8. Juli . .	—	—	—	4,76	29,68	9,43	4,57	5,07	0,50	11,23	2,06	34,68	3,59
59. „ „ 28. „ . .	—	—	—	5,03	36,97	7,73	3,99	4,69	0,19	6,31	4,33	31,15	5,99
60. „ „ 6. Aug. . .	—	—	—	5,05	33,70	8,86	5,20	4,23	0,26	3,36	5,23	35,41	4,20
61. Blätter mit Blattsch. 29. Juni.	—	—	—	11,11	20,82	9,26	8,29	4,69	0,40	5,07	4,15	46,40	1,20
62. „ „ 8. Juli.	—	—	—	10,14	17,58	7,81	9,49	5,48	0,52	5,36	3,46	49,32	1,27
63. „ „ 28. „ .	—	—	—	12,21	10,09	3,12	8,70	4,80	0,30	3,16	2,03	67,18	0,80
64. „ „ 6. Aug.	—	—	—	11,37	7,71	2,76	9,69	4,63	0,39	2,28	2,67	69,49	0,49
65. Aehrchen mit Samen, 28. Juli.	—	—	—	4,29	15,89	0,50	4,29	5,41	0,18	16,87	1,54	54,60	0,59
66. „ „ 6. Aug.	—	—	—	4,42	11,54	2,04	4,08	6,79	0,40	20,50	2,42	51,91	0,42
67. A. 1856. Den 5. Juli . . .	—	—	—	6,75	41,57	1,1	5,7	2,1	0,6	8,6	1,9	37,4	1,33
68. „ „ 1. Aug. . . .	—	—	—	6,4	25,64	3,9	3,6	2,4	0,4	9,8	2,4	50,9	1,24
69. „ „ 16. „ . . .	—	—	—	5,9	23,44	2,5	3,6	1,9	0,8	9,7	2,8	54,6	0,86
70. A. 1857. Den 15. Juni . . .	9,0	—	10,5	8,06	48,82	1,9	6,8	3,4	0,3	9,6	3,9	21,6	5,66
71. „ „ 4. Juli . . .	7,2	—	6,3	6,75	44,55	2,4	5,8	3,0	0,4	8,5	3,3	28,8	5,24
72. „ „ 7. Aug. . . .	—	—	—	6,2	23,78	1,9	6,6	4,0	0,9	10,0	2,1	47,3	4,43
73. A. 1859. Den 15. Juni . . .	7,91	—	—	—			4,9	1,6		10,2		27,6	
74. „ „ 5. Juli . . .	6,42	—	—	—			4,6	2,4		10,1		39,2	
75. „ „ 1. Aug. . . .	—	—	—	6,37			3,80	2,45		10,03		47,03	
76. B. 1856. Den 13. Juni . . .	—	—	—	10,3	35,35	3,8	5,1	3,2	0,2	7,6	3,4	39,0	3,05
77. „ „ 5. Juli . . .	—	—	—	8,0	40,45	1,7	4,7	2,0	0,7	7,9	1,7	38,2	3,43
78. „ „ 1. Aug. . .	—	—	—	6,8	26,96	1,1	5,0	2,5	1,1	8,3	3,0	48,8	4,19
79. „ „ 16. „ . . .	—	—	—	6,77	28,72	1,0	4,0	2,8	0,8	10,7	2,4	48,7	1,14
80. B. 1857. Den 15. Juni . . .	10,05	—	13,2	8,72	43,75	4,4	7,5	3,2	1,1	7,8	3,8	24,6	5,76
81. „ „ 4. Juli . . .	8,6	—	7,6	7,95	39,81	3,6	6,9	3,3	0,4	6,8	3,4	31,4	4,90
82. „ „ 7. Aug. . . .	—	—	—	6,8	24,79	3,9	6,4	3,7	1,1	8,4	1,9	48,6	1,57

Nr. 67—91. E. Wolff u. Yelin: Mitth. aus Hohenheim, 5. Heft. S. 245. 1860. Boden des Versuchsfeldes s. „Weizen. Ganze Pflanze." Die Pflanzen befanden sich Mitte Juni in der Periode der Halmbildung, am 5. Juli am Ende der Blüthezeit.

A. Weisser Fahnenhafer. Vorfrüchte 1856: Seit 1851 nicht mit Stallmist gedüngt, nur 1854 zu Winterroggen mit $1^2/_3$ Ctr. Peru-Guano; hierauf Winterdinkel. 1857: Erbsen, mit Stallmist gedüngt, dann Weizen. 1859: Gedüngte Kartoffeln. Die Vegetation des Hafers war überall eine sehr üppige und die Körnerbildung, namentlich in den Jahren 1857 und 1859 eine reichliche. Geerntet wurde an Trockensubstanz pr. preuss. Morgen:

A. 1856.	13. Juni.	5. Juli.	1. August.	16. August.	1857.	15. Juni.	4. Juli.	7. August.
	837	2765	4279	4480		1938	4898	6254 Pfd.

B. Brauner Rispenhafer. 1856 Vorfrüchte: Gedüngte Kartoffeln und vor den Kartoffeln 3 Mal Halmfrucht, nämlich Weizen, Gerste und Roggen. 1857: Stark gedüngter Tabak, dann Weizen. 1859: Senf mit 137 Ctr. Stallmist pr. Morgen gedüngt, hierauf Roggen. Geerntet wurde an Trockensubstanz:

1856.	13. Juni.	5. Juli.	1. August.	16. August.	1857.	15. Juni.	4. Juli.	7. August.
	1275	3629	5228	5538		1269	3057	4402 Pfd.

C. Früher weisser Rispenhafer. 1857 Vorfrucht: Mohn, mit Stallmist gedüngt. Ertrag an Trockensubstanz pr. preuss. Morgen: 15. Juni = 1599 Pfd., 4. Juli = 3163 Pfd. und 7. August = 4572 Pfd.

Bezeichnung der Stoffe.	Roh-asche.	In der Rohasche: Sand und Kohle.	In der Rohasche: Kohlensäure.	Rein-asche.	In 100 Theilen der Reinasche: KO.	NaO.	CaO.	MgO.	Fe^2O^3.	PO^5.	SO^3.	SiO^2.	Cl.
83. B. 1859. Den 14. Juni . .	8,60	—	—	—			5,6	2,4		8,2		23,6	
84. „ „ 5. Juli. . .	6,38	—	—	—			5,8	2,5		9,0		32,1	
85. „ „ 1. Aug. . .	—	—	—	5,26			6,19	3,35		9,32		42,7	
86. C. 1857. Den 15. Juni . .	9,2	—	8,8	8,39	46,60	3,0	5,4	2,4	0,7	8,1	4,5	27,8	2,38
87. „ „ 4. Juli . .	8,5	—	5,5	8,03	38,24	2,6	5,8	3,0	0,5	8,7	2,9	35,0	4,47
88. „ „ 7. Aug. . .	—	—	—	5,9	28,91	0,8	6,2	3,1	0,5	9,2	2,2	46,7	3,09
89. D. 1859. Den 14. Juni. . .	7,35	—	—	—			5,9	2,1		8,4		25,2	
90. „ „ 5. Juli. . .	5,30	—	—	—			5,3	2,9		11,3		36,0	
91. „ „ 1. Aug. . .	—	—	—	5,57			4,93	3,13		11,75		46,9	
92. Ganze Pflanze in Blüthe . .	—	—	—	8,71	34,19	3,51	7,62	3,78	0,90	18,31	1,10	29,53	1,06
93. Den 16. Juni, fette Pflanzen .	—	—	—	?			7,8			5,1	3,8	15,4	
94. „ magere „ .	—	—	—	?			6,6			4,5	3,6	25,3	
95. Den 17. Juni, fette „ .	—	—	—	10,62	57,8	—	5,2			4,2	5,5	15,8	
96. „ magere „ .	—	—	—	7,51	45,9	—	4,3			5,7	4,1	30,9	
97. Den 26. Juni, fette „ .	—	—	—	5,43	28,5	7,8	9,7	7,8	0,6	11,0	6,0	25,3	4,5
98. „ magere „ .	—	—	—	5,44	32,8	1,3	9,5	5,4	0,4	12,1	4,1	32,0	3,4
99. Ganze Pflanze, sehr mager .	—	—	—	—	34,7		4,7	2,2	0,4	7,3	5,4	40,6	6,0
100. „ „ kräftig . . .	—	—	—	—	37,5		5,0	2,1	0,5	7,2	5,2	37,6	6,0
101. „ „ sehr fett. . .	—	—	—	—	44,0		6,3	3,3	0,5	7,9	6,2	27,1	6,2
102. „ „ sehr mager . .	—	—	—	—	30,4		5,2	2,3	1,0	8,8	5,6	42,1	4,7
103. „ „ kräftig . . .	—	—	—	—	34,3		5,4	2,3	0,5	8,5	4,1	39,9	5,8
104. „ „ sehr fett . . .	—	—	—	—	45,3		6,1	2,9	0,4	8,2	4,9	20,7	6,8
105. Stengel, sehr mager	—	—	—	—	42,7		3,3	2,5	0,4	9,5	3,9	32,1	7,3
106. „ kräftig	—	—	—	—	46,1		3,0	2,7	0,3	9,1	6,7	25,5	8,3
107. Blätter, sehr mager	—	—	—	—	18,8		8,5	3,7	0,7	3,5	6,0	57,6	1,9

D. Hopetoun-Hafer. 1859. Vorfrucht: Roggen mit Winterwicken.

Fertig gebildete Schwefelsäure war in den Pflanzen nirgends nachweissbar; an Chlor (durch Extrahiren der gepulverten Trockensubstanz mit verdünnter Salpetersäure) und an Schwefel (durch Verbrennen der Substanz mit Aetzkali und Salpeter) wurde gefunden in der Ernte von 1859:

	A. 14. Juni.	B. 1. August.	Stroh.	Körner.	Pflanze.	D. 14. Juni.	1. August.	Stroh.	Körner.	Pflanze.	
Chlor	0,185		0,233	0,085	0,162	0,236		0,150			Proc.
Schwefel. . . .	0,142		0,092	0,155	0,123	0,160		0,109	0,160	0,132	„

In der Trockensubstanz der reifen Pflanze waren enthalten:

	A. 1856.	A. 1857.	B. 1856.	B. 1857.	C. 1857.
Körner	36,6	44,3	42,5	52,9	47,5
Stroh	58,1	51,5	52,7	42,0	48,0
Spreu.	5,3	4,2	4,8	5,1	4,5

Die Trockensubstanz der reifen Pflanze enthielt an Asche in Körnern und Stroh:

	A. 1856.	A. 1857.	A. 1859.	B. 1856.	B. 1857.	B. 1859.	C. 1857.	D. 1859.
Körner	3,27	3,57	3,55	3,62	3,82	3,55	3,42	3,63
Stroh	7,39	8,50	8,39	9,10	10,20	6,85	8,14	7,19

Nr. 92. Fr. Schulze s. 3. Aufl. von Schübler's Agriculturchemie. II. 79. 1853.

Nr. 93—98. Ritthausen, 1. Bericht von Jda-Marienhütte s. Mitth. des landw. Centralvereins für Schlesien. 9. Heft. S. 137. 1858. Die betreffenden fetten und mageren Pflanzen waren auf demselben Felde gewachsen (je 2 Nummern); sonst

Bezeichnung der Stoffe.	Roh-asche.	In der Rohasche: Sand und Kohle.	Kohlen-säure.	Rein-asche.	In 100 Theilen der Reinasche: KO.	NaO.	CaO.	MgO.	Fe^2O^3.	PO^5.	SO^3.	SiO^2.	Cl.
108. Blätter, kräftig	—	—	—	—	29,0 (KO + NaO)		7,6	2,3	0,6	2,2	4,4	51,4	3,4
109. Rispen, sehr mager	—	—	—	—	18,4		7,8	5,3	0,6	21,9	1,8	42,0	2,3
110. „ kräftig	—	—	—	—	20,9		7,1	6,0	0,5	20,9	2,5	45,2	2,7

Haferpflanze in Wassercultur.

Bezeichnung der Stoffe.	Roh-asche.	Sand und Kohle.	Kohlen-säure.	Rein-asche.	KO.	NaO.	CaO.	MgO.	Fe^2O^3.	PO^5.	SO^3.	SiO^2.	Cl.
Aus dem Jahre 1866.													
Stroh mit Spreu.													
1. 2 Pflanzen in 1 Flasche	7,98	—	14,61	6,82			12,45	5.16	0,62	17,46		1,91	
2. 3 „ in 1 „	7,12	—	16,04	5,97	51,30	3,21	13,40	5,68	0,86	14,81	4,48	2,61	6,59
3. 1 Pflanze in 1 „	6,86	—	19,15	5,54	52,98	4,90	12,36	5,04	0,81	11,64	4,20	2,57	7,05
4. dito, anderer Samen	6,60	—	17,85	5,42			12,11	4,38	0,83	14,28		2,34	
5. „ „ „	6,45	—	15,38	5,46			11,56	6,67	0,64	17,23		2,10	
6. „ „ „	7,06	—	16,25	5,94	48,81	3,93	12,11	5,29	0,92	16,39	4,70	2,48	5,01
Mittel aus 1—6	—	—	—	5,86	51,03	4,01	12,33	5,37	0,78	15,30	4,45	2,34	6,22
Körner.													
7. Körner der Pflanzen 1—6	—	—	—	2,40	28,67	0,12	3,57	9,91	2,18	52,01	4,03	—	0,93
8. Aus anderen Lösungen	—	—	—	2,67	27,57	0,26	2,85	10,24	1,91	51,07	5,13	—	0,91
Ganze Pflanze.													
9. Stroh Nr. 1 mit Körnern	—	—	—	5,54			11,35	5,75	0,82	21,76		1,67	
10. „ „ 2 „ „	—	—	—	5,26	49,24	2,94	12,50	6,07	0,97	18,20	4,41	2,37	6,07
11. „ „ 3 „ „	—	—	—	4,63	49,32	4,18	11,04	5,77	1,02	17,72	4,17	2,18	6,13
12. „ „ 4 „ „	—	—	—	4,27			10,27	5,57	1,12	22,39		1,83	
13. „ „ 5 „ „	—	—	—	5,03			11,03	6,90	0,74	19,55		1,97	
14. „ „ 6 „ „	—	—	—	5,35	47,37	3,66	12,35	5,62	1,01	18,94	4,65	2,30	4,72
Mittel aus 9—14	—	—	—	5,01	48,64	3,59	11,42	5,95	0,95	19,39	4,41	2,05	5,64

aber stammen sie von verschiedenem Boden und aus verschiedenen Vegetationsperioden. Nr. 97 war mit Chilisalpeter gedüngt, wodurch wohl der grosse Natrongehalt bedingt sein mag.

Nr. 99—110. Arendt: „Landw. Versuchsstationen.“ Bd. 1. S. 66. Nr. 99—101 wurden nach dem Schossen, Nr. 102—104 während der Blüthe der Pflanze und Nr. 105—110 bei beginnender Reife geerntet. Sämmtliches Material wurde auf demselben Versuchsfelde, welches mit Fischguano reichlich gedüngt war, gesammelt.

Haferpflanze in Wassercultur. Nr. 1—37. E. Wolff: Hohenheimer Jubiläums-Festschrift. 1868. III. Abtheilung. Auch in „Landw. Versuchsstationen.“ Jahrgang 1868. S. 349—379.

Nr. 38—65. E. Wolff und Fr. König: Bisher noch nicht beschrieben.

Die Versuche wurden sämmtlich in Flaschen von je $2^1/_2$ Liter Inhalt angestellt, die geernteten Pflanzen etwa 1 Zoll über dem Wurzelknoten abgeschnitten; die Wurzel ist bei der Analyse nirgends berücksichtigt worden. Bei der Kieselsäure der Analysen sind kleine Mengen von Sand mit einbegriffen.

Versuche aus dem Jahr 1866. Die Lösungen waren überall 1 promillige und wurden alle 7—12 Tage erneuert und das Eisen in der Form von phosphorsaurem Eisenoxyd zugesetzt.

Nr. 1—14. Als Nährstoffe dienten: Knochenasche, gelöst in möglichst wenig Salpetersäure, ferner Kali- und Natronsalpeter, salpetersaure Magnesia, schwefelsaure Magnesia und Chlorkalium. Die Lösung enthielt die Nährstoffe (mit Ausschluss der Salpetersäure) in folgenden procentischen Verhältnissen der Gesammt-Nahrung:

KO.	NaO.	CaO.	MgO.	PO^5.	SO^3.	Cl.
39,84	6,42	18,80	8,78	14,92	8,28	3,79

Die Nährstofflösung war ungefähr nach der mittleren Zusammensetzung der Asche der reifen Pflanze des Feldhafers (Körner zu Stroh = 1 : 2) mit Ausschluss der Kieselsäure berechnet und zusammengesetzt, wobei nur die Menge der Schwefel-

Bezeichnung der Stoffe.	Roh-asche.	In der Rohasche:		Rein-asche.	In 100 Theilen der Reinasche:								
		Sand und Kohle.	Kohlensäure.		KO.	NaO.	CaO.	MgO.	Fe^2O^3.	PO^5.	SO^3.	SiO^2.	Cl.
15. Normallösung ohne NaO . .	6,76	—	9,94	6,09	53,22	0,28	8,77	5,48	1,14	21,67	4,67	1,66	5,06
16. Normallösung	7,18	—	8,65	6,54	50,28	3,79	7,42	4,63	1,18	23,06	4,42	1,80	4,94
17. 1/4 KO durch NaO vertreten .	5,49	—	11,03	4,88	48,55	9,13	7,66	6,03	2,40	15,01	4,43	2,24	5,20
18. 1/2 " " " " .	5,79	—	10,99	5,12	43,88	14,35	8,28	5,95	1,95	14,02	4,44	3,01	5,21
19. 3/4 " " " " .	5,64	—	12,60	4,93	30,69	22,04	8,79	6,96	2,43	15,80	5,13	2,26	5,46
20. 7/8 " " " " .	5,26	—	12,92	4,58	24,40	26,72	8,26	6,95	3,74	17,45	5,06	2,39	5,29
21. 1/4 CaO durch MgO vertreten	6,25	—	12,22	5,47	51,02	6,97	7,27	6,03	1,37	16,60	5,07	2,26	4,40
22. 1/2 " " " "	6,37	—	11,10	5,68	50,66	5,04	5,86	8,28	1,05	18,36	5,62	1,73	4,39
23. 3/4 " " " "	6,99	—	10,79	6,23	48,69	2,94	4,29	11,21	1,28	20,42	5,89	1,71	4,61
24. 7/8 " " " "	6,25	—	12,20	5,49	48,45	2,92	4,00	12,90	0,93	20,28	4,84	2,14	4,57
Aus dem Jahr 1867.													
25. Normallösung 1 pro M. . . .	5,25	—	14,37	4,50	49,28	3,80	10,78	8,78	1,18	13,24	4,64	2,17	7,56
26. " 2 pro M. . . .	8,03	—	12,46	7,03	48,42	4,28	10,25	7,73	1,28	14,63	5,15	1,87	7,02
27. " 3 pro M. . . .	8,97	—	14,03	7,71	47,50	5,90	10,82	7,94	1,11	14,56	5,39	1,34	6,79
28. " ohne NaO . .	6,26	—	13,60	5,45	53,91	0,19	10,39	6,13	3,34	14,32	4,16	2,56	7,61
29. "	7,13	—	12,28	6,26	48,00	3,40	10,27	7,65	2,66	16,58	5,07	1,98	7,15

säure absichtlich verdoppelt wurde. Der Saathafer war früher weisser Rispenhafer und zwar zu Nr. 1 und 2 Samen des Feldhafers; zu Nr. 3 und 4 Samen eines im vorhergehenden Jahre in ähnlicher Lösung gewachsenen, sehr gut ausgebildeten Hafers derselben Sorte; Nr. 5 und 6 Samen, in einer wesentlich anders zusammengesetzten Lösung gewachsen und weniger gut ausgebildet. Die Körner der geernteten Pflanzen waren überall sehr vollkommen und man erzielte an Trockensubstanz:

	1.	2.	3.	4.	5.	6.
Stroh	35,461	57,522	37,223	23,188	41,962	36,526 Grm.
Körner . . .	14,297	14,357	15,223	14,349	6,834	6,936 "

Die Analysen Nr. 1—6 beziehen sich auf das Stroh mit Spreu der Pflanzen, Nr. 7 ist die Asche der sämmtlichen Körner (1—6), während die Körner von Nr. 8 in anderen Lösungen (s. unten „Vertretung von Kali durch Natron und von Kalk durch Magnesia"), jedoch in demselben Jahre (1866) producirt worden waren. Die Körner wurden mit Aetzbaryt eingeäschert. Die Zusammensetzung der Asche der „ganzen Pflanze" (9—14) ist aus den direkten Strohasche-Analysen und unter der Annahme berechnet, dass die Asche der Körner bei allen 6 Pflanzen gleich zusammengesetzt war (nach Körnerasche Nr. 7.)

Nr. 15—24. Es wurden für die betreffenden Analysen stets die ganzen Pflanzen (Stroh, Spreu und Körner, jedoch ohne Wurzel) eingeäschert. Die Nährstoffe waren als reine Salze aufgelöst: saures phosphorsaures Kali, Chlorkalium, schwefelsaure Magnesia und salpetersaure Salze (Concentration = 1 pro Mille). Das procentische Verhältniss der Nährstoffe (mit Ausschluss der Salpetersäure) war in der „Normal-Lösung":

KO.	NaO.	CaO.	MgO.	PO^5.	SO^3.	Cl.
42,82	7,03	12,73	9,07	16,14	9,07	4,04

Die Vertretung von Kali durch Natron und von Kalk durch Magnesia geschah auf die Weise, dass immer gleiche Gewichtsmengen der betreffenden salpetersauren Salze genommen wurden. Das Mengenverhältniss der übrigen Nährstoffe blieb dabei fast unverändert; es ergab sich für dieselben nur eine allmählige und unbedeutende Erhöhung der Procente. Dagegen gestaltete sich das Verhältniss von Kali und Natron, resp. von Kalk und Magnesia in folgender Weise:

	15.	16.	17.	18.	19.	20.
Kali	45,93	42,82	32,78	22,55	11,65	5,90
Natron	—	7,03	15,73	24,55	33,61	38,66

	21.	22.	23.	24.
Kalk	9,59	6,43	3,25	1,62
Magnesia	11,67	14,29	16,95	18,30

Bezeichnung der Stoffe.	Roh-asche.	In der Rohasche: Sand und Kohle.	In der Rohasche: Kohlen-säure.	Rein-asche.	In 100 Theilen der Reinasche: KO.	NaO.	CaO.	MgO.	Fe^2O^3.	PO^5.	SO^3.	SiO^2.	Cl.
30. 1/4 KO durch NaO vertreten .	4,79	—	15,38	4,09	38,92	10,65	12,49	9,03	3,30	15,33	4,58	2,28	5,60
31. 1/2 „ „ „ „ .	5,13	—	14,50	4,39	32,72	16,50	10,83	8,32	3,85	15,66	5,00	2,19	6,84
32. 3/4 „ „ „ „ .	5,56	—	14,28	4,77	21,88	21,11	14,15	9,59	3,05	16,65	6,55	1,90	6,56
33. 7/8 „ „ „ „ .	5,45	—	10,33	4,88	43,80		12,71	9,70	2,24	19,25	4,19	2,35	7,47
34. 1/4 „ „ CaO vertreten .	5,70	—	12,06	5,01	43,71	3,47	14,40	8,67	1,51	16,74	4,60	1,77	6,77
35. 1/2 „ „ „ „ .	4,68	—	10,90	4,18	32,10	3,64	21,98	9,90	1,76	18,38	4,35	2,19	6,17
36. 3/4 „ „ „ „ .	4,79	—	14,75	4,09	22,96	6,13	29,87	10,04	2,57	15,88	4,78	2,24	7,20
37. 7/8 „ „ „ „ .	4,85	—	12,63	4,23	16,17	0,22	38,74	12,47	1,67	20,74	5,42	2,18	5,38
Aus dem Jahr 1868.													
38. 1 pro Mille, alle 8 Tage . .	7,49	—	5,36	7,09	28,54	9,96	13,90	11,12	2,72	23,99	4,31	0,68	6,33
39. „ „ 14 „ . .	6,52	—	7,05	6,06	29,42	9,19	15,68	11,56	1,78	22,82	4,12	1,47	6,11
40. „ „ 4 Wochen .	6,32	—	5,16	5,99	28,99	8,59	16,18	12,02	1,51	24,01	5,23	1,56	5,54

An wasserfreier Substanz des Strohes (nebst Spreu) und der Körner wurde, jedesmal in 2 Gläsern, geerntet:

	15.	16.	17.	18.	19.	20.	
Stroh	52,365	47,165	48,944	36,926	59,199	40,543	Grm.
Körner	19,124	7,174	24,120	18,423	26,607	20,884	„

	21.	22.	23.	24.	
Stroh	37,873	42,419	29,963	25,185	Grm.
Körner	16,555	22,658	15,201	10,186	„

Versuche aus dem Jahr 1867. Nr. 25—37. Die Lösungen zu den Versuchen Nr. 25—33 waren genau dieselben, wie sie in dem vorhergehenden Jahre benutzt wurden; nur wurde das Eisen in der Form von Eisenchlorid gegeben, wodurch der durchschnittlich höhere Chlorgehalt der Asche sich erklärt. Auch fand die Erneuerung der Lösung in diesem Jahre überall nur sehr selten, alle 4 Wochen statt, so dass den Pflanzen im Ganzen nur 3 Mal die Lösung und vom 12. Juli an, kurz nach der Blüthe, gar kein Nährstoff mehr, sondern nur Wasser dargeboten wurde. In Nr. 28—37 war die Concentration der Lösung wieder 1 pro Mille. Als Saatfrucht benutzte man in diesem Jahre sehr guten podolischen Hafer, welcher in Hohenheim auf dem Felde gewachsen war. In jedes Glas (von 2 1/2 Liter Inhalt) wurden 2 Keimpflänzchen eingesetzt; die Erntemengen beziehen sich stets auf den Ertrag aus je 2 Gläsern. Die Körnerbildung war in diesem Jahre im Allgemeinen eine sehr mangelhafte. Geerntet wurde an Trockensubstanz:

	25.	26.	27.	28.	29.	30.	31.	32.	33.
Stroh	64,804	61,976	66,698	37,039	27,187	46,518	46,066	27,263	40,838
Körner	3,803	0,438	0,643	3,115	4,187	19,742	7,557	2,628	0,107

Bei der Vertretung von Kali durch Kalk war das Verhältniss beider Nährstoffe in der betreffenden Lösung, sowie der Ernteertrag aus je 2 Flaschen:

	34.	35.	36.	37.	
Kali	33,05	22,70	11,70	6,43	Proc.
Kalk	20,97	29,85	39,29	47,98	„
Stroh	44,871	48,895	36,509	25,825	Grm.
Körner	8,494	9,439	3,095	6,754	„

In der Lösung zu Nr. 37 war aus Versehen der Zusatz von Natron versäumt worden.

Versuche aus dem Jahr 1868. Der Saathafer war, wie im Jahre 1866 früher weisser Rispenhafer. In jedes Glas (2 1/2 Liter Inhalt) waren 2 Keimpflänzchen eingesetzt. Die Nährstofflösung (mit reinen Salzen bereitet) enthielt die Nährstoffe in anderen Verhältnissen als in den vorhergehenden Jahren, nämlich wie folgt:

KO.	NaO.	CaO.	MgO.	PO^5.	SO^3.	Cl.
23,70	11,70	19,37	13,84	19,37	10,06	4,47

Bezeichnung der Stoffe.	Rohasche.	In der Rohasche:		Reinasche.	In 100 Theilen der Reinasche:								
		Sand und Kohle.	Kohlensäure.		KO.	NaO.	CaO.	MgO.	Fe^2O^3.	PO^5.	SO^3.	SiO^2.	Cl.
41. ½ pro Mille, alle 8 Tage . .	5,93	—	2,64	5,77	27,27	5,73	18,83	10,81	1,92	26,15	4,19	0,78	4,61
42. „ „ 14 „ . .	5,79	—	4,97	5,50	28,49	6,27	14,15	13,22	0,91	27,23	3,88	1,23	4,45
43. „ „ 4 Wochen .	4,47	—	8,43	4,09	28,80	6,80	16,44	13,77	1,32	22,32	4,35	1,93	3,91
44. ¼ pro Mille. alle 8 Tage . .	4,25	—	4,43	4,06	27,40	5,04	17,17	12,29	1,54	28,17	3,59	1,10	3,45
45. „ „ 14 „ . .	4,14	—	6,54	3,87	29,26	6,12	17,51	12,52	1,81	23,13	4,03	1,39	3,86
46. „ „ 4 Wochen.	3,68	—	10,51	3,29	29,24	4,86	18,91	14,20	2,67	23,29	3,60	2,29	3,38
47. dito, gar nicht erneuert . . .	—	—	—	3,13	27,09	8,61	17,61	12,95	2,60	19,26	4,81	4,70	3,15
48. 1 pro Mille-Lösung	6,88	—	5,86	6,48	28,98	9,25	15,25	11,57	2,00	23,61	4,55	1,17	5,99
49. ½ „ „	5,38	—	5,09	5,11	28,19	6,27	16,47	12,60	1,38	25,23	4,14	1,31	4,32
50. ¼ „ „	4,10	—	7,22	3,80	28,63	5,34	17,86	12,94	2,01	24,86	3,74	1,59	3,56
51. ⅛ „ „	4,39	—	5,23	4,16	26,33	3,84	18,81	12,51	1,55	26,24	4,94	2,13	3,59
52. 1/16 „ „	7,53	—	3,62	7,26	25,19	1,83	19,49	12,30	1,76	25,42	6,19	2,32	5,00
53. Alle 8 Tage erneuert . . .	5,94	—	4,15	5,69	27,74	6,91	16,63	11,41	2,06	26,07	4,03	0,82	4,80
54. „ 14 „ „ . . .	5,59	—	6,19	5,24	29,06	7,19	15,78	12,43	1,50	24,39	4,01	1,36	4,81
55. „ 4 Wochen „ . . .	4,81	—	8,09	4,42	29,01	6,75	17,18	13,27	1,83	23,21	4,29	1,93	4,28

Diese Nährstofflösung diente zu allen Versuchen von Nr. 38—61; nur die Concentration war eine verschiedene und die Erneuerung eine mehr oder weniger häufige (alle 8, 14 Tage und 4 Wochen; während der ganzen Vegetationszeit 12 Mal, 6 Mal und nur 3 Mal). Der Zusatz des Eisens erfolgte in diesem Jahr in der Form von phosphorsaurem Eisenoxyd; die bei den concentrirteren Lösungen manchmal auftretende Chlorose wurde durch kleine Mengen sehr verdünnter Eisenvitriollösung möglichst rasch gehoben.

Nr. 38—46. Beziehungsweise 1, ½ und ¼ pro Mille-Lösung. Geerntet wurde jedesmal, in 3 Gläsern (von je 2½ Liter Inhalt) an Trockensubstanz:

	38.	39.	40.	41.	42.	43.	44.	45.	46.	
Stroh	83,000	68,712	48,107	42,745	43,414	44,902	53,100	41,071	34,432	Grm.
Körner	2,894	0,0	0,0	16,897	8,815	19,840	23,065	14,680	14,166	„

Die Analyse Nr. 47 bezieht sich auf den Ernteertrag aus 6 kleineren Gläsern (von je 800 CC. Inhalt), in welchen viele Pflanzen neben einander (in jedem Glase 12 Stück) in ¼ pro Mille Lösung cultivirt wurden, indem man die Lösung gar nicht erneuerte, aber während der Vegetation 4 Mal, jedesmal 0,2 Grm., also im Ganzen in jedem Glas 0,8 Grm. Gesammt-Nährstoff (einschliesslich der Salpetersäure) zu der Flüssigkeit hinzufügte. Von je einer Pflanze kam nur ein einziger Halm zur Entwicklung; es war aber das Wachsthum des Hafers in allen Gläsern ein sehr gleichförmiges und normales. Die Ernte an lufttrockner Substanz betrug in je einem Glase:

	1.	2.	3.	4.	5.	6.	In Summa.	
Körner	3,970	3,979	3,979	3,721	4,137	3,769	23,555	Grm.
Stroh	7,6	7,6	7,2	7,4	7,0	7,4	44,2	„

Im Ganzen wurde an wasserfreier Substanz in Stroh und Spreu 37,310 Grm. und in Körnern 20,625 Grm. producirt und zwar in Gläsern von zusammen 4800 CC. Inhalt, entsprechend also dem Inhalt von ungefähr 2 grossen Gläsern.

Nr. 48—52. Der Ernteertrag bei ⅛ und 1/16 pro Mille-Lösung war ein zu geringer, um die Ernte aus je 3 Gläsern analysiren zu können; es wurde daher das Material aus 9 Gläsern zusammen genommen. Des Vergleiches wegen sind die betreffenden Zahlen auch für die grössere Concentration der Lösung angegeben worden. In je 9 Gläsern (à 2½ Liter) wurde an wasserfreier Substanz geerntet:

	48.	49.	50.	51.	52.	
Stroh	199,82	131,06	128,60	70,53	21,38	Grm.
Körner	2,89	45,55	51,91	16,46	1,32	„

Nr. 53—55. Mittel aus 1, ½ und ¼ pro Mille-Lösung, wobei die Gesammternte an Trockensubstanz in je 9 Gläsern betrug: Stroh und Spreu = 178,85—153,20 und 127,44 Grm.; Körner = 42,86—23,50 und 34,01 Grm.

Bezeichnung der Stoffe.	Roh-asche.	In der Rohasche: Sand und Kohle.	Kohlensäure.	Rein-asche.	In 100 Theilen der Reinasche: KO.	NaO.	CaO.	MgO.	Fe^2O^3.	PO^5.	SO^3.	SiO^2.	Cl.
56. 1 pro Mille, den 19. Juni . .	10,24	—	1,24	10,11	27,66	6,95	12,56	11,05	5,52	23,61	5,32	3,43	4,01
57. „ „ 15. Juli . .	5,90	—	3,26	5,71	28,10	8,90	14,75	10,85	4,34	22,20	7,05	1,38	4,76
58. „ reife Pfl. (s. 40) .	6,22	—	5,15	5,99	28,99	8,59	16,18	12,02	1,51	24,01	5,23	1,56	5,54
59. ½ pro Mille, den 19. Juni . .	8,81	—	1,83	8,65	30,03	6,22	12,91	9,76	4,91	24,92	4,89	2,31	5,22
60. „ „ 10. Juli . .	5,20	—	5,60	4,91	28,67	6,28	14,34	10,33	3,76	26,59	5,08	1,91	5,08
61. „ reife Pflanze (s. 43)	4,47	—	8,43	4,09	28,80	6,80	16,44	13,77	1,32	22,32	4,35	1,93	3,91
62. 1 pro Mille mit SiO^2. . . .	—	—	—	5,90	19,80	6,36	11,16	10,46	0,82	15,46	2,61	31,05	2,94
63. ½ pro Mille mit SiO^2 . . .	—	—	—	5,28	15,54	5,72	11,81	12,26	1,83	17,76	2,66	29,65	3,45
64. Nr. 62 ohne SiO^2 berechnet .	—	—	—	4,07	28,29	9,09	15,94	14,94	1,17	22,09	3,73	1,50	4,20
65. „ 63 „ „ „ .	—	—	—	3,71	22,07	8,13	16,77	17,41	1,18	25,33	3,78	1,49	4,90
Körner.													
66. Saatfrucht	2,74	—	6,79	2,55	17,8	0,8	5,0	7,3	0,6	33,1	0,2	34,6	0,6
67. Normal-Lösung, 1 pro M. . .	2,87	—	10,69	2,56	34,0	0,4	6,3	12,8	2,4	43,7	0,3	0,2	—
68. „ 3 „ „ . .	3,39	—	6,09	3,18	33,6	0,4	6,7	11,5	2,2	44,4	0,9	0,3	—
69. „ 5 „ „ . .	4,17	—	7,76	3,85	34,6	0,9	8,4	9,0	2,1	42,7	1,9	0,2	—
70. 3 pro M. + 1/100 Aeq. NaO, SO^3	2,84	—	7,63	2,62	36,2	2,7	8,7	11,9	1,5	35,3	3,5	0,2	—
71. „ „ KCl.	3,21	—	10,19	2,88	37,4	0,6	10,5	9,6	1,4	33,8	2,8	0,2	5,0
72. „ „ NaCl. . . .	3,28	—	18,95	2,66	34,2	1,9	11,0	9,7	1,5	37,6	1,5	0,2	3,2
73. Brunnenwasser	4,36	—	3,18	4,22	21,7	1,2	5,1	3,4	0,1	12,1	1,6	48,3	8,3
Stroh und Spreu.													
74. Normal-Lösung, 1 pro M. . .	11,52	—	18,42	9,40	41,1	0,2	13,2	7,1	0,6	25,6	11,3	1,0	—
75. „ 3 „ „ . .	14,69	—	12,04	12,92	46,9	0,6	10,0	7,6	0,5	22,7	11,0	0,8	—
76. „ 5 „ „ . .	16,90	—	6,52	15,80	45,8	0,2	11,3	8,0	0,3	22,1	11,6	0,6	—

Nr. 56—61. Analysen, um die Art des Ueberganges der Nährstoffe in den verschiedenen Perioden der Vegetation zu ermitteln; geerntet wurde an Trockensubstanz bei 1 pro Mille Concentration am 19. Juni 25,631 und am 15. Juli 59,604 Grm., bei ½ pro Mille Concentration am 19. Juni 21,236 und am 10. Juli 44,845 Grm. Erneuert wurde die Lösung alle 4 Wochen.

Nr. 62—65. Die Kieselsäure wurde in Aetzkali und Natron aufgelöst, hiervon eine entsprechende Menge der Nährstofflösung und ausserdem so viel Salpetersäure zugesetzt, als zur Neutralisation des Kali und Natron in den Silikaten erforderlich war. Die Kieselsäure blieb hierbei in der verdünnten Lösung vollständig gelöst. Die Lösung war „normal“ + SiO^2 und die Concentration im Ganzen 1 und ½ pro Mille (mit Einschluss von Kieselsäure und Salpetersäure). Hiernach mussten die Nährstoffe in folgenden procentischen Verhältnissen in der Lösung zugegen sein:

KO.	NaO.	CaO.	MgO.	PO^5.	SO^3.	SiO^2.	Cl.
14,4	7,2	11,7	8,4	10,9	6,1	39,1	2,8

Die relativ grosse Menge der in den Analysen gefundenen **Magnesia** scheint anzudeuten, dass der Lösung aus Versehen etwas zu viel Magnesia zugesetzt worden war. Die Ernte betrug an Trockensubstanz in No. 62 (aus 3 Gläsern) 59,14 Grm. Stroh und 13,50 Grm. Körner; in No. 63 Stroh = 37,86 Grm. und Körner = 4,95 Grm. Die Analysen beziehen sich, wie überall, auf die ganze Pflanze, ohne Wurzel.

No. 66—90. **Birner u. Lucanus**: Landw. Versuchsstationen, Bd. 8. S. 128. Die Gläser hatten 5—6 Liter Inhalt und auf je 1 Liter wurde eine Haferpflanze, also in jedes Glas 6 Pflanzen mittelst verschiedener Löcher des Deckels eingesetzt. Die sogenannte „Normal-Lösung“ hatte eine Concentration von reichlich 3 pro Mille und enthielt in je 1 Liter: 1/100 Aeq. MgO, SO^3 (0,60 Grm.), 2/100 Aeq. CaO, NO^5 (1,64 Grm.), und 2/100 Aeq. KO, PO^5 (1,18 Grm.), zusammen 3,42 Grm. oder mit Ausschluss der Salpetersäure 2,34 Grm. Das procentische Verhältniss der feuerfesten Nährstoffe war also:

KO.	CaO.	MgO.	PO^5.	SO^3.
20,09	23,93	8,55	30,34	17,09

Bezeichnung der Stoffe.	Roh-asche.	In der Rohasche: Sand und Kohle.	Kohlensäure.	Rein-asche.	In 100 Theilen der Reinasche: KO.	NaO.	CaO.	MgO.	Fe^2O^3.	PO^5.	SO^3.	SiO^2.	Cl.
77. 3 pro M. + 1/100 Aeq. NaO, SO^3	11,01	—	14,55	9,41	51,6	2,9	7,9	8,0	0,2	17,5	11,7	0,2	—
78. „ „ KCl. . .	11,00	—	4,75	10,48	48,0	0,4	8,2	9,4	0,3	22,2	7,7	0,3	4,7
79. „ „ NaCl. . .	12,96	—	12,07	11,39	51,2	1,5	8,5	9,0	0,2	19,7	8,9	0,3	1,0
80. Brunnenwasser	10,89	—	3,03	10,56	35,9	1,6	11,4	2,5	0,4	1,1	6,2	34,4	8,2
Ganze Pflanze.													
81. Normal-Lösung, 1 pro M. . .	7,76	—	17,18	6,43	39,8	0,3	12,0	8,1	0,9	28,7	9,4	0,9	—
82. „ 3 „ „ . .	10,36	—	11,29	9,19	45,1	0,6	9,5	8,1	0,7	25,6	9,6	0,7	—
83. „ 5 „ „ . .	12,75	—	6,66	11,90	44,6	0,3	11,0	8,1	0,5	24,3	10,6	0,5	—
84. 3 pro M. + 1/100 Aeq. NaO, SO^3	8,95	—	14,00	7,70	50,3	2,9	8,0	8,3	0,3	19,0	11,0	0,2	—
85. „ „ KCl . .	9,10	—	5,25	8,63	47,1	0,4	8,4	9,4	0,3	23,2	7,2	0,3	4,7
86. „ „ NaCl. . .	10,08	—	12,75	8,80	49,7	1,5	8,7	9,1	0,3	21,3	8,2	0,2	1,2
87. Brunnenwasser	7,98	—	3,07	7,74	32,3	1,5	9,8	2,8	0,3	5,0	4,0	38,0	8,3
88. 3 pro M. + 1/100 Aeq. KO, NO^5	11,35	—	16,19	9,51	62,3	1,1	5,8	5,6	0,5	16,2	8,1	0,3	—
89. „ „ SiO^2 . .	10,39	—	0,77	10,31	35,8	0,5	4,9	5,0	0,6	16,3	5,4	31,6	—
90. „ „ 3 MnO, PO^5	13,95	—	13,03	12,13	40,8	2,3	11,3	10,9	0,5	18,5	15,1	0,7	—

Fabrik-Abfälle und Producte des Hafers.

1. Haferstaub.	7,70	25,11	3,76	5,48	16,79	0,49	7,51	5,05	2,94	4,98	5,57	54,72	1,60
2. Hafermehl	2,96	2,54	1,39	2,84	14,71	1,13	2,55	2,87	0,27	7,34	3,40	66,37	1,10
3. Haferschälabfall.	3,95	3,54	—	3,81	11,05	0,90	1,90	0,93	0,25	1,54	2,37	79,69	1,72

6. Mais. Zea Mays.

Körner.

1. Forty-day Maize	—	—	—	1,51	28,37	1,74	0,57	13,60	0,47	53,69	—	1,55	—
2. Aus dem Elsass	—	—	—	—	30,8		1,3	17,0	—	50,0	—	0,8	—
3. Aus Nordamerika	—	—	—	—	26,63	7,54	1,59	15,44	0,60	39,65	5,54	2,09	—
3. „ England	—	—	—	—	30,74	—	3,06	14,72	0,84	44,50	4,13	1,78	0,50
5. Rother deutscher Mais . . .	—	—	—	1,30	24,33	1,50	3,16	16,00	1,88	49,36	1,00	2,77	—
6. Popcorn aus Amerika . . .	—	—	—	1,28	26,75	3,85	2,56	15,24	2,00	47,47	1,20	1,93	—
7. Pferdezahn-Mais	—	—	—	1,67	29,04	—	2,51	13,35	10,17*)	38,94	—	1,20	4,79
8. Badischer Mais	—	—	—	1,56	31,86	—	3,76	12,11	8,28*)	37,63	—	2,54	3,82
9. Cinquantino	—	—	—	1,72	25,73	—	2,03	17,35	1,51	43,80	—	4,99	4,63
10. Maismehl	—	—	—	0,68	28,80	3,50	6,32	14,90	1,51	44,97	—	—	—

Stroh.

1. Von Schotterboden*). . . .	—	11,27	8,41	6,50	14,46	43,25	5,35	1,84	0,90	11,76	0,59	18,89	3,82
2. „ Uebergangskalk*) . . .	—	11,84	3,83	2,30	4,78	12,98	11,57	11,44	0,73	22,39	0,80	35,05	0,33

Der Zusatz des Eisens erfolgte in der Form von phosphorsaurem Eisenoxyd. Eine Erneuerung der Lösung fand nur ein einziges Mal statt, nämlich Ende Juni oder Anfang Juli, mit Ausnahme des Versuches mit Brunnenwasser, welches alle 8 Tage erneuert wurde. Bezüglich der Analysen ist zu bemerken, dass die als „Kohlensäure" aufgeführten Zahlen auch den „Verlust" mit einschliessen; der Verlust scheint häufig ein sehr beträchtlicher gewesen zu sein, namentlich bei der Analyse der Körneraschen, welche kaum jemals Kohlensäure enthalten.

Bezeichnung der Stoffe.	Roh-asche.	In der Rohasche: Sand und Kohle.	Kohlen-säure.	Rein-asche.	In 100 Theilen der Reinasche: KO.	NaO.	CaO.	MgO.	Fe^2O^3.	PO^5.	SO^3.	SiO^2.	Cl.
3. Forty-day Maize	5,49	—	2,87	5,33	36,3	1,2	10,8	5,7	2,3	8,3	5,3	28,8	1,4
4. Mark des Kolbens	0,56	—	7,46	0,52	50,9	1,3	3,7	4,4	0,2	4,7	2,1	28,4	5,4
Grün-Mais.													
1. Cinquantino, in der Blüthe	—	—	—	6,11	27,13	1,53	18,79	12,14	8,39	9,61	4,86	15,32	2,67
2. Pignoletto, in der Blüthe	—	—	—	5,68	36,64	1,85	12,61	11,60	2,12	8,19	2,91	17,88	7,95
3. desgl.	—	—	—	6,00	42,45	3,71	11,99	16,74	3,88	9,67	3,71	2,63	5,62
4. Früher Pfälzer M., Stengel	5,25	—	4,40	5,02	36,4	10,4	9,0	10,9	0,1	13,6	3,8	10,9	6,4
5. „ „ Blätter	8,99	—	10,70	8,01	34,0	8,5	15,6	10,1	1,1	10,8	2,8	15,0	2,7

Das Brunnenwasser enthielt in 1 Liter (1000 Grm.) im Ganzen 0,3761 Grm. feste Stoffe, nämlich: $KO = 0{,}0213$; $NaO = 0{,}0184$; $CaO = 0{,}1514$; $MgO = 0{,}0153$; $Fe^2O^3 = 0{,}0008$; $PO^5 = 0{,}0016$; $SO^3 = 0{,}0745$; $NO^5 = 0{,}0602$; $Cl. = 0{,}0213$ und $SiO^2 = 0{,}0143$ Grm.

Unter „ganze Pflanze" ist Stroh, Spreu und Körner zu verstehen; die Wurzel wurde abgeschnitten und nicht analysirt. Durchschnittlich enthielt eine reife Pflanze an Trockensubstanz, beziehungsweise an Stickstoff:

	Trockensubstanz. Körner. Grm.	Stroh. Grm.	Wurzeln. Grm.	In Sa. Grm.	Stickst. i. d. Trockensubst. Körner. Proc.	Stroh. Proc.	Pflanze. Proc.
Normal-Lösung, 1 pro M.	1,543	2,004	0,207	3,754	1,90	0,80	1,28
„ „ 3 pro M.	1,351	2,183	0,238	3,772	2,20	1,82	1,96
„ „ 5 pro M.	0,976	2,019	0,248	3,243	2,89	1,96	2,26
„ „ 3 pr. M. + 1/100 Aeq. NaO, SO^3	1,763	5,225	0,548	7,536	2,24	1,32	1,55
„ „ „ „ KCl.	1,999	5,829	0,635	8,463	1,98	1,07	1,30
„ „ „ „ NaCl.	1,561	3,645	0,464	5,670	2,50	1,50	1,80
„ „ „ „ KO, NO^5.	1,443	2,961	0,300	4,704	—	—	2,13
„ „ „ „ SiO^2	1,355	1,665	0,385	3,405	—	—	1,56
„ „ „ „ 3 MnO. PO^5	0,538	1,581	0,197	2,316	—	—	—
Brunnenwasser	1,249	1,428	0,242	2,919	2,36	0,68	1,46

Fabrik-Abfälle und Produkte des Hafers. No. 1—3. Anderson: Henneberg's Journ. 1856. II. 24. Hafermehl mit fein zerriebenen Hülsen etc., sämmtlich als Haferkleien zu betrachten.

Mais-Körner. Nr. 1. Way u. Ogston: Liebig u. Kopp Jahresber. 1850. Tab. A.

No. 2 u. 3. Aus v. Bibra: „Die Getreidearten und das Brod." Nürnberg. 1860. S. 359. Nr. 2 von Letellier und 3 von Fromberg analysirt.

No. 4. Stenhouse, Graham u. Campbell: Chem. Pharm. Centralbl. 1857. S. 55.

No. 5—6. v. Bibra: „Die Getreidearten etc." S. 359. Nr. 5 war in Weihenstephan gewachsen.

Nr. 7—9. W. Knop: 7. Bericht über die Versuchsstation Möckern. 1862. S. 37. Die Analyse Nr. 7 ist von Sachse; No. 8 von Schreber u. 9 von Lehmann ausgeführt worden. Bei directer Bestimmung ergab sich in der Trockensubstanz an Schwefel: 7 = 0,100; 8 = 0,119 u. 9 = 0,146 Proc. oder vom Gewichte der Asche = 5,66; 7,10 u. 7,79 Proc.

No. 10. Stepf: Journ. f. prakt. Chemie. Bd. 76. S. 88.

Mais-Stroh. No. 1—2. Hruschauer s. Wolff's „Chem. Forschungen etc." S. 347. 1847. Nr. 1 vom Schotterboden der Quarzgeschiebe bei Gratz. Das Stroh von Nr. 1 war sehr kräftig entwickelt und die Pflanze gab eine reichliche Körnerernte; Nr. 2 war um den dritten Theil kürzer, dünn, mit nur wenig und kleinen Früchten.

Nr. 3—4. Way u. Ogston: Liebig u. Kopp Jahresber. 1850. Tab. A.

Grün-Mais. Nr. 1—3. J. Moser: Allgem. land- und forstwirthschaftl. Zeitung. Wien. 1867. Nr. 21 u. 23. Bei sämmtlichen Pflanzen waren zur Zeit der Ernte die männlichen Blüthen eben entwickelt; gesäet wurde 1. am 26. Mai, 2. am 21. Juni u. 3. am 12. Juli; geerntet 1. am 4. August, 2. am 4. September und 3. am 6. Oktober. — Das Feld zu 1. war ein kräftiger Boden, im vorhergehenden Jahre zu Zuckersorgho mit Stallmist (300 Ctnr. pr. österr. Joch) gedüngt. 2. schwacher

Bezeichnung der Stoffe.	Roh-asche.	In der Rohasche: Sand und Kohle.	In der Rohasche: Kohlensäure.	Rein-asche.	In 100 Theilen der Reinasche: KO.	NaO.	CaO.	MgO.	Fe^2O^3.	PO^5.	SO^3.	SiO^2.	Cl.
6. Früher Pfälzer M., ganze Pflanze	6,31	—	6,97	5,87	35,4	9,6	11,5	10,6	0,4	12,5	3,4	12,4	5,4
7. Cinquantino, ganze Pflanze. .	5,75	—	4,45	5,49	25,0	7,4	16,7	13,3	0,9	14,8	4,4	14,0	4,7
8. Pferdezahn, üppige Pflanze . .	—	—	—	7,70	49,37	2,88	9,08	4,20	0,57	10,38	2,36	15,88	6,82

Mais in Wassercultur.

Bezeichnung der Stoffe.	Roh-asche.	Sand und Kohle.	Kohlensäure.	Rein-asche.	KO.	NaO.	CaO.	MgO.	Fe^2O^3.	PO^5.	SO^3.	SiO^2.	Cl.
1. Körner	—	—	—	1,15	58,4	—	2,5	17,8	0,4	21,1	—	—	—
2. Stengel ohne Blätter	—	—	—	6,63	74,1	—	14,8	1,3	0,3	6,7	2,8	0,1	—
3. Grün-Mais, Wurzel	—	—	—	10,14	35,0	—	13,0	1,8	5,2	23,1	10,1	1,9	13,1
4. „ Stengel	4,02	—	4,92	3,82	52,6	—	8,0	3,8	0,6	17,9	3,7	1,7	15,0
5, „ Blätter	8,75	—	16,19	7,33	53,2	—	16,2	2,2	2,4	12,0	4,0	2,5	6,9
6. „ Pflanze mit Wurzel.	6,46	—	6,20	6,06	46,6	—	11,9	2,7	2,8	18,5	6,2	2,0	12,4
7. „ „ ohne „	5,40	—	9,57	4,88	53,7	—	11,1	3,2	1,3	15,7	3,9	2,0	11,7
8. Andere Pflanze ohne Wurzel .	7,80	—	9,06	7,09	52,6	—	10,0	3,1	1,8	18,5	3,5	3,3	9,3

7. Hirse. Panicum miliaceum L.

Bezeichnung der Stoffe.	Roh-asche.	Sand und Kohle.	Kohlensäure.	Rein-asche.	KO.	NaO.	CaO.	MgO.	Fe^2O^3.	PO^5.	SO^3.	SiO^2.	Cl.
1. Ungeschälte Körner	—	22,57	—	3,88	9,60	1,92	0,86	7,68	0,63	18,18	0,35	59,85	0,88
2. Kolbenhirse	—	—	—	3,33	14,28	—	1,04	9,22	0,60	28,64	0,10	45,06	0,10

Boden, mit Compost, 250 Ctnr. pr. Joch (Latrine mit Pflanzenabfällen und Erde gemengt) gedüngt. 3. guter Boden mit Stallmist (400 Ctnr. pr. Joch) frisch gedüngt.

	1.	2.	3.	
Gewicht von 1 Pflanze, grün	100	184	260	Grm.
Trockensubstanz der Pflanze	15,12	12,20	13,52	Proc.
Ertrag pr. Joch, Grünfutter	96	340	420	Centner.

Nr. 4—7. E. Wolff u. C. Werner: „Landw. Versuchsstationen". Bd. 8. S. 189. Lockerer, gut cultivirter Boden, mit Superphosphat gedüngt; Vorfrucht: Kartoffeln. In der ersten Hälfte von August in der Blüthe geerntet. Durchschnittlich wog eine Pflanze von badischem Mais (ohne Wurzel) frisch 323,3 Grm., trocken 49,50 (Stengel 35,39; Blätter ohne Blattscheiden 14,11) Grm., von Cinquantino-Mais frisch 166,7 Grm. und trocken = 30,01 Grm.

Nr. 8. Dietrich: Landw. Anzeiger f. d. Regierungsbezirk Kassel. 1867. S. 187.

Mais in Wassercultur. Nr. 1—2. W. Knop: Landw. Versuchsstationen. Bd. 4. S. 173. 1862. Die Lösung hatte eine Concentration von 2—3 pro Mille und enthielt die Nährstoffe in dem Verhältniss: MgO, $SO^3 + 2$ CaO $NO^5 + 2$ KO. NO^5; ausserdem wurde KO, PO^5 portionenweise, das Eisen als phosphorsaures Eisenoxyd zugesetzt. Die reife Pflanze enthielt:

	Wurzeln.	Stengel.	Blüthe.	Kolbenmark.	Samen.	Blätter.	Ganze Pfl.	
Trockensubstanz . .	4,265	6,420	0,750	4,500	21,500	12,853	50,288	Grm.
Hierin Stickstoff . .	—	3,80	2,48	—	2,50	2,96	—	Proc.

Die Blüthe ist der vertrocknete Stengel der männlichen Blüthe; die Blätter und Blattscheiden sind zusammengerechnet, der Stengel also ohne Blattscheiden.

Nr. 3—8. E. Wolff: Landw. Versuchsstationen. Bd. 8. S. 189. Nährstofflösung: Knochenasche in Salpetersäure gelöst und hierzu noch Kalisalpeter, Chlorkalium und Bittersalz gesetzt. Das Verhältniss der Nährstoffe (ohne Salpetersäure und Chlor) war:

KO.	CaO.	MgO.	PO^5	SO^3.
29,07	33,04	4,47	26,24	7,18

Die Concentration der Lösung für Pflanze Nr. 8 war reichlich $^1/_2$ und für Pflanze 6 (Nr. 3—7) 1 pro Mille. Die Maissorte war der grosse, frühe Pfälzer Mais und gleichzeitig wurden einige Körner in gewöhnlichen Boden gelegt und die

Bezeichnung der Stoffe.	Roh-asche.	In der Rohasche: Sand und Kohle.	Kohlen-säure.	Rein-asche.	In 100 Theilen der Reinasche: KO.	NaO.	CaO.	MgO.	Fe^2O^3.	PO^5.	SO^3.	SiO^2.	Cl.
3. Rispenhirse aus Franken . . .	—	—	—	3,09	10,30	1,98	—	12,00	2,01	18,94	0,27	54,00	0,50
4. Geschält, aus Nürnberg . . .	—	—	—	1,46	17,38	5,30	—	17,04	1,47	49,15	1,33	8,33	—
5. Hirsemehl	11,06	53,91	—	5,10	19,67	2,34	—	25,84	2,17	47,27	2,71	—	—
8. Reis. *Oryza sativa L.*													
1. Mit Spelzen von Ostindien . .	—	—	—	9,13	17,66	5,22	1,00	10,34	1,30	41,38	0,37	22,36	0,37
2. „ „ Carolina . . .	—	—	—	7,28	17,38	5,83	7,00	11,17	2,37	39,90	1,35	14,15	1,35
3. Ohne Spelzen von Valencia . .	—	—	—	0,30	22,25	6,27	5,88	12,43	1,56	46,35	1,32	3,44	0,50
4. „ „ „ Abyssinien .	—	—	—	0,21	22,30	4,00	1,05	14,28	0,78	53,97	0,59	3,03	—
5. „ „ „ Java . . .	—	—	—	0,67	25,43	4,08	0,83	13,37	1,20	52,56	—	2,53	—
6. „ „ „ Carolina . .	—	—	—	0,38	20,21	2,49	7,18	4,25	2,18	62,17	—	1,37	—
7. „ „ aus dem Elsass .	—	—	—	—	18,48	10,67	1,27	11,69	0,45	53,36	—	3,35	—
8. Spelzen von Reis	—	—	—	—	1,60	1,58	1,01	1,96	0,54	1,86	0,92	89,71	—
9. Reisabfall	8,12	34,18	1,45	5,23	11,47	—	2,59	17,52	7,63	43,64	0,22	16,93	—
9. Moorhirse. Sorghohirse. Dhurra. *Holcus Sorghum.*													
1. Körner mit den Schalen . . .	—	—	—	1,86	20,34	3,25	1,29	14,84	1,87	50,89	—	7,52	—
10. Zuckerhirse. *Sorghum saccharatum.*													
1. Ganze Pflanze	—	—	—	1,03†)	28,02	13,64	9,41	4,14	0,99	5,97	3,39	28,20	7,69
11. Moharhirse. *Setaria germanica.*													
1. Moharheu	—	—	—	6,39	33,9	6,0	9,5	11,7	1,3	6,6	3,6	25,6	2,4
2. Den 11. Juli, 3—4 Zoll hoch .	—	—	—	13,07	57,92	0,61	4,84	6,50	0,73	4,88	3,58	15,06	7,61

betreffenden Pflanzen zu gleicher Zeit (Anfang August nach eben beendigter Blüthe) geerntet (s. oben „Grün-Mais" Nr. 4—6). Die Pflanzen enthielten an Trockensubstanz:

	Wurzeln.	Stengel u. Blattscheiden.	Blätter.	Im Ganzen.
½ pro M. = Lösung (Nr. 8)	10,495	18,221	11,279	39,995 Grm.
1 pro M. = „ (Nr. 6)	27,28	74,10	24,13	125,51 „

Hirse. Nr. 1. Poleck, Giessen s. Wolff's „Chem. Forschungen etc." S. 348. 1847.

Nr. 2. Wildenstein: v. Bibra: „Die Getreidearten und das Brod." Nürnberg 1860. S. 353. Der Schwefelgehalt des Samens wurde = 0,024 Proc. gefunden.

Nr. 3—5. v. Bibra a. a. O. Die grosse Menge der Gesammtasche in dem Hirsemehl, auch nach Abzug von Kieselsäure und Sand, ist unverständlich. Die Aschenmenge (Reinasche) kann nicht wohl grösser sein, als in der geschälten Hirse.

Reis. Nr. 1—5. v. Bibra a. a. O. S. 345. In der Analyse Nr. 1 wird gar keine Kieselsäure, in Nr. 2 nur 0,50 Proc. aufgeführt, während die Spelzen nach Payen (s. Nr. 8) sehr reich sind an Kieselsäure. Uebrigens fehlen bei der Analyse Nr. 1 (a. a. O.) 22,36 und bei Nr. 2 ebenfalls 13,15 Proc., welche hier als Kieselsäure angenommen worden sind. Das Verhältniss zwischen Korn und Spelzen im Reis wurde von Johnston = 20,91 : 79,09 gefunden.

Nr. 6. Zedeler s. v. Bibra: „Die Getreidearten etc." S. 339.

Nr. 7—8. Payen: ebendas.

Nr. 9. Anderson: Henneberg Journ. f. Landw. 1856. II. 24. Der Reisabfall enthielt noch viel von äusseren Schalen, scheint aber als Reiskleie bei der Darstellung von Reismehl gewonnen zu sein.

Bezeichnung der Stoffe.	Roh-asche.	In der Rohasche:		Rein-asche.	In 100 Theilen der Reinasche:								
		Sand und Kohle.	Kohlensäure.		KO.	NaO.	CaO.	MgO.	Fe^2O^3.	PO^5.	SO^3.	SiO^2.	Cl.
3. Den 26. Juli. 8—10 Zoll hoch .	—	—	—	11,57	54,61	—	5,56	6,22	1,20	4,76	3,22	17,52	8,94
4. Den 10. Aug. 15—16 Zoll hoch.	—	—	—	7,81	38,77	—	9,67	9,80	0,73	5,40	3,65	26,23	7,45
5. Den 24. A. 18—24 Z. h. (Blüthe).	—	—	—	6,65	36,02	—	11,91	6,14	0,70	5,47	3,54	32,03	5,43
6. Den 7. Sept. nach der Blüthe .	—	—	—	6,46	27,49	—	7,42	11,83	0,64	5,84	3,43	39,99	4,34

12. Kanariensamen. Phalaris canariensis.

1. Samen	—	—	—	5,19	4,79	3,04	1,46	3,75	0,27	24,30	—	61,63	—

Anhang zu den Halmfrüchten.

Buchweizen. Polygonum Fagopyrum.

1. Körner von Cleve	—	0,15	—	2,13†)	8,74*)	20,10*)	6,66	10,38	1,05	50,07	2,16	0,69	—
2. Ungeschälte Körner	1,05	7,62	—	0,97	20,77	9,03	4,80	12,34	2,30	46,71	2,05	—	2,00
3. do. andere Sorte	1,08	5,81	—	1,02	25,36	3,20	1,79	14,53	1,87	49,22	2,13	—	1,90
4. Feiner Gries	0,85	33,33	—	0,57	24,54	7,75	1,74	11,69	1,53	49,45	1,36	—	1,94
5. do., andere Sorte	1,95	50,25	—	0,87	26,33	4,00	2,86	14,10	2,07	46,76	2,00	—	1,88
6. Stroh, ungedüngt	—	—	—	—	45,71	3,03	19,73	2,09	—	12,98	5,87	4,48	7,89
7. „ Kochsalz	—	—	—	—	46,06	1,91	16,69	2,23	—	11,33	3,35	4,94	17,42
8. „ Salpeter.	—	—	—	—	54,96	2,32	17,53	4,47	—	8,89	3,72	5,70	3,17

Moorhirse. Nr. 1. v. Bibra: „Die Getreidearten etc.“ S. 348.

Zuckerhirse. Nr. 1. Bergemann: (Landw. Zeitschr. f. Rheinpreussen 1855. S. 79). Henneb. Journ. 1857. II. S. 42. — Mitte October bei unvollkommener Reife geerntet. Die Aschenmenge bezieht sich auf die frische Pflanze.

Moharhirse. Nr. 1. J. Moser: „Landw. Versuchsstationen.“ Bd. 7. S. 432. Die Pflanzen waren auf nicht gedüngtem Boden und im Beginn der Blüthe geerntet.

Nr. 2—6. Bretschneider u. Metzdorf in Ida-Marienhütte: Mittheil. des landw. Centralvereins f. Schlesien. Heft 11. S. 129. 1860. Auf gut gedüngtem Boden gewachsen; der Ertrag war am 10. August 125 Ctnr. Grünfutter pro preuss. Morgen. In den einzelnen Perioden enthielt die grüne Pflanze an

	11. Juli.	26. Juli.	10. August.	24. August.	7. Septbr.	
Trockensubstanz	19,05	21,35	30,00	34,44	37,11	Proc.
Proteinstoff	4,90	5,34	5,85	5,86	5,78	„

Kanariensamen. Nr. 1. Hanamann: (Wittstein's Vierteljahrsschr. Bd. 12. S. 517.) Chem. Pharm. Centralbl. 1863. S. 814.

Buchweizen. Nr. 1. Bichon s. v. Bibra: „Die Getreidearten und das Brod.“ Nürnberg. 1860. S. 365. Vorfrucht: Roggen, mit Kuh- und Pferdemist gedüngt.

Nr. 2—5. v. Bibra a. a. O. Der Sand und sehr geringe Mengen von Kieselsäure sind in Abrechnung gebracht, Eisenoxyd und Verlust zusammen genommen worden.

Nr. 6—11. E. Wolff: Journ. f. pr. Ch. Bd. 51. S. 35. 1850, und Bd. 52. S. 103. Sandiger Lehmboden, in guter Kraft und Kultur; die Vegetation war im Allgemeinen eine üppige. Gedüngt wurde auf 3 Quadratfuss zu Nr. 7 mit 48 Grm. Kochsalz; Nr. 8 mit 64 Grm. Kalisalpeter; Nr. 9 mit 64 Grm. Pottasche; Nr. 10 mit 160 Grm. krystallisirtem Bittersalz und Nr. 11 mit 875 Grm. Aetzkalk. Geerntet wurde auf je 1 Quadratfuss an lufttrockener Substanz:

	6.	7.	8.	9.	10.	11.	
Stroh und Spreu . .	62,2	28,7	90,9	87,3	79,6	139,2	Grm.
Körner	15,7	5,0	39,3	23,0	36,0	49,2	„

Bezeichnung der Stoffe.	Roh-asche.	In der Rohasche: Sand und Kohle.	Kohlensäure.	Rein-asche.	In 100 Theilen der Reinasche: KO.	NaO.	CaO.	MgO.	Fe^2O^3.	PO^5.	SO^3.	SiO^2.	Cl.
9. Stroh, Pottasche	—	—	—	—	54,60	2,56	14,87	1,79	—	11,47	5,56	5,43	4,85
10. „ Bittersalz	—	—	—	—	40,68	2,25	17,60	5,90	—	13,62	8,85	5,99	6,63
11. „ Aetzkalk	—	—	—	—	39,12	1,17	24,17	5,48	—	13,03	4,57	6,79	7,34
12. Grünfutter, volle Blüthe	—	—	23,00	10,10	24,61	1,09	37,60	21,12	2,41	6,11	3,04	2,53	0,69
13. do. Stengel und Blätter	—	—	—	—	19,11	11,59	32,33	17,13	1,06	7,70	2,52	3,22	5,38

II. Futtergräser und allerlei grasartige Gewächse.

I. Süssgräser. Gramineae.

Bezeichnung der Stoffe.	Roh-asche.	Sand und Kohle.	Kohlensäure.	Rein-asche.	KO.	NaO.	CaO.	MgO.	Fe^2O^3.	PO^5.	SO^3.	SiO^2.	Cl.
1. Aira caespitosa	—	—	—	9,16			4,4	2,5	2,1	6,9		42,2	
2. Alopecurus pratensis	7,81	0,65	—	7,76	43,3	—	3,9	1,3	0,5	6,3	2,2	39,0	4,5
3. Anemagrostis spica venti	—	—	—	6,02			4,2	4,0	2,3	9,8		17,1	
4. Anthoxanthum odoratum	—	—	—	7,39			3,4	1,5	0,8	6,2		47,9	
5. „ „	6,32	1,26	—	6,24	36,9	2,6	9,3	2,5	1,2	10,2	3,4	28,7	6,3
6. Arrhenatherum elatius	—	—	—	8,26			5,3	2,9	1,7	7,0		36,4	
7. Arundo arenaria	—	—	7,52	—	32,21	4,35	17,81	4,17	1,50	7,69	3,91	19,95	10,83
8. Arundo phragmites	4,69	—	6,57	4,38	9,32	0,21	6,35	1,31	0,23	2,15	2,99	77,27	0,23
9. „ „	2,44	—	2,99	2,37	18,02	1,07	20,51	4,39	3,63	7,71	1,50	36,19	7,02
10. „ „ Rispe	—	—	—	6,36	30,0	0,5	6,2	3,5	1,1	9,4		38,2	

Nr. 12. J. Moser: Allgem. land- und forstwirthsch. Zeitung (Wien. Jahrg. 1867.) Nr. 23. Der Buchweizen war den 12. Juli gesäet und wurde am 25. September in voller Blüthe geerntet. Vorfrucht in demselben Jahre: Grünmischling. — Trockensubstanz der grünen Pflanze = 17,41 Proc.; Ertrag an Grünfutter etwa 160 Ctnr. pro Joch.

Nr. 13. Malaguti u. Durocher: Liebig Agriculturchemie. 8. Aufl. 1. S. 403.

Süssgräser. Nr. 1. Rasenschmiele. Knop u. Arendt: „Landw. Versuchsstationen." Bd. 2. S. 32. Theilweise blühend, von einer Wiese nahe am Walde bei Möckern.

Nr. 2. Wiesenfuchsschwanz. Way u. Ogston: Liebig u. Kopp Jahresber. 1850. Tab. A. — In der Blüthe. Schwefel in der Trockensubstanz = 0,321 Proc.

Nr. 3. Windhalm. Knop u. Arendt a. a. O. Blühend, blattarm, von einer Wiese. — Stickstoff in der Trockensubstanz 1,18 Proc.

Nr. 4—5. Ruchgras. Nr. 4. Knop u. Arendt a. a. O. In voller Blüthe, blattreich. Stickstoff = 2,04 Proc. — Nr. 5. Way u. Ogston a. a. O. Blühend. — Schwefel = 0,185 Proc.

Nr. 6. Glatthafer. Knop u. Arendt. Blühend, von einem Eisenbahndamm bei Möckern. Stickstoff = 2,14 Proc.

Nr. 7. Helm. (Psamma arenaria). Wicke u. Werner: Henneberg Journ. f. d. Landw. 1854. S. 154. Das Dünengras, welches die Sanddünen zusammenhält. Frische, Anfang September unmittelbar über der Erde abgeschnittene Blätter; die Aehrenhalme waren noch nirgends sichtbar.

Nr. 8—17. Rohrschilf (Phragmites communis). Nr. 8. Schulz-Fleeth: Liebig u. Kopp Jahresb. 1850. Tab. C. Das Wasser des Teiches enthielt 0,1618 Proc. an festen Stoffen und davon KO = 0,0054; NaO = 0,0282 CaO = 0,0533; MgO = 0,0112 u. Cl. = 0,0203. — Nr. 9. E. Witting jun. (Journ. f. pr. Ch. Bd. 69. S. 149.) Henneberg Journ. f. Landw. 1857. II. 36. — MnO. = 1,55 Proc. Auf einem sumpfigen Torfboden gewachsen, welcher in der Asche viel Kalk, Kali und Schwefelsäure enthielt. — Nr. 10—17. J. Fittbogen: „Landw. Versuchsstationen." Bd. 7. S. 302. Die Pflanzen waren bei anfangender Blüthe gesammelt und standen mit der Basis im Wasser.

Bezeichnung der Stoffe.	Roh-asche.	In der Rohasche: Sand und Kohle.	In der Rohasche: Kohlensäure.	Rein-asche.	In 100 Theilen der Reinasche: KO.	NaO.	CaO.	MgO.	Fe^2O^3.	PO^5.	SO^3.	SiO^2.	Cl.
11. Arundo phragmites, Stengel .	—	—	—	4,78	17,2	0,7	2,3	2,5	1,9	5,6		66,3	
12. „ „ obere Blattscheide.	—	—	—	16,67	13,3	0,5	2,7	0,4	0,4	2,1		77,7	
13. „ „ obere Blätter . .	—	—	—	12,39	10,7	0,3	5,3	1,3	0,7	4,1		66,2	
14. „ „ untere Blttscheiden.	—	—	—	14,01	13,8	0,5	2,8	1,1	1,4	2,0		73,2	
15. „ „ untere Blätter . .	—	—	—	16,56	14,8	0,05	8,6	1,6	—	3,4		59,7	
16. „ Stengel unter Wasser .	—	—	—	4,84	26,7	0,6	1,7	1,4	—	5,6		59,1	
17. „ Wurzelstock m. Knospen.	—	—	—	6,07	20,9	1,8	2,8	1,5	0,7	4,0		57,7	
18. Avena flavescens	—	—	—	5,28	36,06	1,39	7,98	3,07	2,40	9,31	4,00	35,20	0,76
19. „ pubescens	—	—	—	5,22	33,77	3,00	4,72	3,17	0,72	10,8	3,37	36,28	5,36
20. „ „	—	—	—	7,77			7,6	3,6	—	8,0		29,0	
21. Briza media	—	—	—	8,62			2,0	2,4	1,0	6,1		44,9	
22. Bromus-Arten	—	—	—	8,48†)	9,30*)	23,43*)	5,50	1,17	7,69	10,28	4,89	35,96	2,30
23. Bromus erectus	—	—	—	—	13,25	12,23	8,32	3,71	3,99	9,98	2,22	35,66	10,13
24. „ „	5,21	0,55	—	5,18	27,21	0,74	10,44	5,02	0,26	7,58	5,49	38,71	5,93
25. „ mollis	—	—	—	8,88			2,4	1,5	1,0	5,6		34,5	
26. „ „	5,82	9,07	—	5,29	33,09	2,18	7,30	2,67	0,31	10,58	5,40	36,67	2,08
27. „ secalinus	—	—	—	7,95			3,5	2,5	1,6	5,4		35,6	
28. „ sterilis	—	—	—	9,38			3,6	1,8	2,1	6,1		44,9	
29. Bromus Schraderi	—	—	—	11,70	32,70	5,34	7,97	2,27	1,46	9,30	6,72	30,65	4,64
30. dito. Aehren	—	—	—	7,15	6,80	—	14,20	6,04	0,41	11,52	3,37	52,18	5,49
31. dito, Halme	—	—	—	5,07	7,53	—	15,92	7,18	3,29	8,38	3,92	47,63	6,09
32. dito, Blätter	—	—	—	6,31	3,71	—	7,75	3.50	1,63	4,10	1,93	74,40	2,98
33. dito, Wurzeln	—	—	—	13,30	2,47	—	5,21	2,35	1,08	2,74	1,29	82,91	1,99

Nr. 18. Goldhafer. Way u. Ogston: Liebig u. Kopp Jahresber. 1850. Tab. A. In der Blüthe und, wie alle von denselben Chemikern untersuchten Gräser, auf Wiesen gesammelt.

Nr. 19—20. Weichhaariger Hafer. — Nr. 19. Way u. Ogston a. a. O. Blühend. Nr. 20. Knop u. Arendt: „Landw. Versuchsstationen.“ Bd. 2. S. 32. Blühend, schwach beblättert, vom Rande eines feuchten Laubwaldes. Stickstoff in der Trockensubstanz = 1,87 Proc.

Nr. 21. Zittergras. Knop u. Arendt a. a. O. In der Blüthe auf einer feuchten Wiese gesammelt. Stickstoff = 1,92 Proc.

N. 22. Trespe-Arten. M. v. Orth u. J. Stanek: Chem. Pharm. Centralbl. 1853. S. 879. Halme u. Blätter von Br. inermis, asper, pubescens, laxus, Biebersteinii, canadensis u. multiflorus, zu gleichen Theilen gemischt; in dem botanischen Garten zu Wien gewachsen.

Nr. 23—24. Aufrechte Trespe. Nr. 23. Malaguti u. Durocher: Liebig Agriculturch. 8. Aufl. 1. 375. Blühend mit Samen. — Nr. 24. Way u. Ogston: Liebig u. Kopp Jahresber. 1850. Tab. B. — In der Blüthe. Schwefel in der Trockensubstanz = 0,345 Proc.

Nr. 25—26. Weiche Trespe. Nr. 25. Knop u. Arendt: „Versuchsstationen.“ Bd. 2. S. 32. Blühend, sehr üppig auf einem Schlammhaufen gewachsen. Stickstoff = 2,44 Proc. — Nr. 26. Way u. Ogston a. a. O. Blühend.

Nr. 27. Roggen-Trespe. Knop u. Arendt a. a. O. Kurz vor der Blüthe, blattarm, vom Rande eines Ackers. Stickstoff = 1,44 Proc.

Nr. 28. Taube Trespe. Knop u. Arendt a. a. O. Theilweise blühend, dürftig entwickelt. Stickstoff: 1,20 Proc.

Nr. 29—33. Schrader'sche Trespe. Nr. 29. Grebe: Landw. Anzeiger f. d. Regierungsbez. Kassel. 1867. S. 182. Auf der Versuchsstation Alt-Morschen angebaut auf gutem Boden; die Pflanzen mit Superphosphat und Chilisalpeter stark gedüngt, gaben in 2 Schnitten (11. Juli u. 16. August) pro preuss. M. 4500 Pfd. Heu. — Nr. 30—33. Terreil (Journ. d'agric. pratique. 1864. Bd. 1. S. 177). Peters Jahresb. 1864. S. 89. Stickstoff in der Trockensubstanz = 1,94 Proc. Auf Neuland wurden in 4 Schnitten pro 1/4 Hectare 18135 Pfd. Grünfutter oder 6000 Pfd. Heu geerntet.

Bezeichnung der Stoffe.	Roh-asche.	In der Rohasche: Sand und Kohle.	Kohlensäure.	Rein-asche.	In 100 Theilen der Reinasche: KO.	NaO.	CaO.	MgO.	Fe^2O^3.	PO^5.	SO^3.	SiO^2.	Cl.
34. Cynosurus cristatus	—	—	—	6,38	32,32	—	10,16	2,43	0,18	7,24	3,20	40,11	2,19
35. „ „	—	—	—	8,21			4,6	1,8	1,3	7,7		42,0	
36. Dactylis glomerata	5,31	2,09	—	5,20	41,70	1,68	5,95	2,27	0,60	8,79	3,60	27,24	10,36
37. „ „	5,51	2,88	—	5,35	37,23	2,60	8,38	3,57	0,24	6,60	4,08	33,15	5,36
38. „ „	—	—	—	—	21,23	7,86	4,62	4,69	3,77	7,92	3,22	34,30	12,70
39. „ „	—	—	—	—	33,75	5,42	6,50	2,33	1,57	5,34	0,84	37,74	6,51
40. „ „	—	—	—	—	30,66	4,37	6,24	1,30	1,91	5,29	0,83	41,47	7,90
41. „ „	—	—	—	7,24			4,6	2,9	2,9	9,0		23,2	
42. Festuca duriuscula	5,42	1,88	—	5,35	37,53	0,33	10,45	2,87	0,79	12,24	3,50	28,93	4,32
43. „ elatior	11,68	—	11,32	10,36	28,68	5,84	10,36	4,38	4,36	8,25	1,88	25,63	12,48
44. „ „	—	—	—	7,22			5,1	3,5	1,2	7,3		41,1	
45. „ glauca	3,31	—	1,2	3,27	16,66	12,47	23,24	8,14	2,88	10,65	4,39	21,17	0,52
46. Glyceria aquatica	—	—	—	6,00			4,0	3,7	—	16,7		57,0	
47. „ fluitans	—	—	—	7,86			3,7	3,0	1,5	11,8		47,3	
48. Holcus lanatus	6,37	1,82	—	6,25	38,00	3,60	8,48	3,48	0,32	8,18	4,50	28,84	5,90
49. „ „	—	—	—	—	25,15	2,83	4,34	1,87	2,74	6,26	2,40	44,20	8,84
50. „ „	—	—	—	8,85			6,1	1,8	1,9	6,3		51,2	
51. Hordeum murinum	—	—	—	9,58			3,2	1,0	1,6	4,6		42,3	
52. „ pratense	—	—	—	6,18	20,26	4,28	5,04	2,42	0,66	6,04	4,29	56,23	1,01
53. Koeleria cristata	—	—	—	8,11			4,7	1,7	2,1	7,3		39,5	
54. Lolium perenne	8,66	—	1,7	8,51	36,12	3,07	9,12	4,08	1,55	12,03	3,79	24,17	7,99
55. „ „	—	—	—	11,40	9,71*)	26,39*)	7,30	—	2,23	15,97	3,02	26,00	12,35

Nr. 34—35. **Kammgras.** Nr. 34. Way u. Ogston: Liebig u. Kopp, Jahresber. 1850. Tab. B. In der Blüthe auf Wiesen. Nr. 35. Knop u. Arendt: „Versuchsstationen", Bd. 2. S. 32. Kurz vor der Blüthe auf einer feuchten Wiese gesammelt. Stickstoff in der Trockensubstanz = 2,65 Proc.

Nr. 36—41. **Knäulgras.** Nr. 36—37. Way u. Ogston: a. a. O. Nr. 36 in der Blüthe, Nr. 37 mit reifen Samen. In der Trockensubstanz Schwefel Nr. 36 = 0,237 und Nr. 37 = 0,248 Proc. — Nr. 38—40. Malaguti u. Durocher: Liebig, Agriculturch., 8. Aufl. 1. S. 375. Blühende Pflanzen, zugleich mit Samen. Unter Eisenoxyd sind auch etwa vorhandene kleine Mengen von Manganoxyd und Thonerde mit einbegriffen, wie bei allen Analysen von denselben Chemikern. — Nr. 41. Knop u. Arendt a. a. O. Kurz nach der Blüthe, blattarm, von einem Eisenbahndamm bei Möckern.

Nr. 42. **Harter Schwingel.** Way u. Ogston, a. a. O.

Nr. 43—44. **Wiesen-Schwingel.** Nr. 43. E. Witting jun. (J. f. pr. Ch. 69. S. 149.) Henneberg's Journ. f. Landw. 1857. II. 36. Humoser Sandboden, der auch andere süsse Gräser trug. (CaO im Boden = 0,48 Proc.) Als Bestandtheil der Asche ist auch MnO = 0,93 Proc. angegeben. — Nr. 44. Knop u. Arendt, a. a. O. Grossentheils blühend, blattarm, von einer Wiese; Stickstoff = 1,18 Proc.

Nr. 45. Eine auf Kalkboden beständige Varietät von F. ovina (Schafschwingel). Hruschauer in Fresenius Chemie für Landwirthe, 1847. S. 348. Eine sog. kalkstete Pflanze von Kalkboden.

Nr 46. **Schmielenartiges Süssgras.** Knop u. Arendt: „Versuchsstationen", Bd. 2. S. 32. Blühend, schwach beblättert. Gartenwiese am Rand eines Grabens. Stickstoff = 1,97 Proc.

Nr. 47. **Flutsüssgras (Mannagras).** Knop u. Arendt, a. a. O. Theilweise blühend, schwach beblättert, in einem Sumpf gewachsen. Stickstoff = 2,04 Proc.

Nr. 48—50. **Wolliges Honiggras.** Nr. 48. Way u. Ogston: Liebig u. Kopp, Jahresber. 1850. Tab. B. In der Blüthe. Schwefel = 0,278 Proc. — Nr. 49. Malaguti u. Durocher: Liebig Agriculturch. 1. S. 375. Blühende Pflanze mit Samen. — Nr. 50. Knop u. Arendt a. a. O. Blühend auf einer Wiese gesammelt. Stickstoff = 2,80 Proc.

Nr. 51. **Mauergerste.** Knop u. Arendt a. a. O. Blühend, reicher Blattrasen. Stickstoff = 2,01 Proc.

Nr. 52. **Wiesengerste.** Way u. Ogston a. a. O.

Nr. 53. **Schillergras.** Knop u. Arendt a. a. O. Blühend, blattreich, von einer Wiese. Stickstoff = 2,14 Proc.

Bezeichnung der Stoffe.	Roh-asche.	In der Rohasche: Sand und Kohle.	Kohlensäure.	Rein-asche.	In 100 Theilen der Reinasche: KO.	NaO.	CaO.	MgO.	Fe^2O^3.	PO^5.	SO^3.	SiO^2.	Cl.
56. Lolium perenne	7,54	0,49	—	7,50	33,56	3,86	9,69	2,86	0,21	8,77	5,23	27,27	11,01
57. „ „	—	—	—	7,74			3,5	1,7	1,0	6,2		49,6	
58. Italienisches Raigras	—	—	—	6,97	12,45	5,18	9,95	2,23	0,78	6,34	2,82	59,18	1,38
59. do. reif	—	—	—	6,40	10,77	3,09	12,29	2,64	0,30	6,32	1,31	60,62	3,39
60. do. Samen	6,91	0,44	—	6,88	9,56	0,92	10,03	5,29	2,37	17,98	2,32	50,79	0,98
61. Jähriges Raigras	—	—	—	6,45	28,99	3,58	6,82	2,59	0,28	10,07	3,45	41,79	3,10
62. Lolium tremulentum	—	—	—	7,09			4,7	2,5	1,4	7,6		49,9	
63. do. Samen	2,52	4,25	1,03	2,39	29,42	3,48	6,11	9,40	1,57	19,64	0,25	30,09	0,15
64. Milium effusum	—	—	—	8,81			4,4	3,0	2,3	5,8		40,5	
65. Phleum pratense	5,29	4,02	—	5,08	25,73	1,79	15,57	5,52	0,28	11,76	5,06	32,41	2,40
66. „ „	—	—	—	9,30			5,6	2,3	1,2	6,0		21,5	
67. „ „	—	—	—	8,11			5,1	2,5	1,5	5,5		38,2	
68. dito, vor der Blüthe	—	—	—	7,39	28,90	3,05	4,65	3,00	0,89	19,08	1,93	35,90	3,20
69. „ in der Blüthe	—	—	—	6,45	28,29	2,86	6,07	2,75	0,49	11,79	2,48	40,70	4,28
70. „ nach der Blüthe	—	—	—	7,10	22,20	2,50	6,12	2,55	0,65	15,64	1,92	44,50	3,83
71. Phalaris arundinacea	—	—	—	4,89			6,8	9,8	—	7,4		32,8	
72. „ „	—	—	—	11,35			12,7	4,6	3,0	5,6		55,7	
73. Poa annua	2,83	3,29	—	2,74	43,60	1,84	12,09	2,52	1,62	9,42	10,53	16,58	2,34
74. „ pratensis	5,94	0,40	—	5,92	38,45	0,69	5,65	2,72	0,28	10,06	4,28	33,08	6,16
75. „ „	—	—	—	7,79			6,3	2,7	—	6,8		28,4	
76. „ „	—	—	—	7,00			7,4	3,9	1,3	5,7		46,3	
77. „ „	—	—	—	6,74			7,4	3,3	1,9	6,5		56,4	

Nr. 54—61. Gemeiner Lolch. Englisches Raigras. Nr. 54—55. Fleitmann, s. Fresenius, Chemie f. Landwirthe. 1847. S. 348. Nr. 54 war in einem Garten gewachsen; Nr. 55 von einem anderen Standorte. — Nr. 56. Way u. Ogston a. a. O. Blühend. In der Trockensubstanz Schwefel = 0,307 Proc. — Nr. 57. Knop u. Arendt a. a. O. Im Beginn der Blüthe. Von einer trocknen Wiese. Stickstoff = 1,75 Proc. — Nr. 58—61. Way u. Ogston a. a. O. Nr. 58. Blühend; Nr. 59 reife Pflanze; Nr. 60 Samenkörner; darin Schwefel = 0,306 Proc. — Nr. 61. In der Blüthe; Schwefel = 0,165 Proc.

Nr. 62—63. Taumellolch. Nr. 62. Knop u. Arendt a. a. O. In der Blüthe von einem Acker. Stickstoff = 2,22 Proc. — Nr. 63. Ramdohr: Chem. Centralbl. 1856. S. 349. In der Asche wurde noch gefunden $Al^2O^3 = 0,29$; $MnO = 3,95$ und $CuO = 0,53$ Proc.

Nr. 64. Flattergras. Knop u. Arendt a. a. O. Blühend aus einem Wald bei Leipzig. Stickstoff = 1,82 Proc.

Nr. 65—70. Wiesen-Lieschgras. Timotheegras. Nr. 65. Way u. Ogston a. a. O. In Blüthe. Schwefel = 0,263 Proc. Nr. 66—67. Knop u. Arendt a. a. O. Nr. 66 blühend, sehr üppig, vom Rande eines Grabens, Stickstoff der Trockensubstanz = 2,55 Proc; Nr. 67 blühend, dürftig, von einer trocknen Wiese, Stickstoff = 1,76 Proc. — Nr. 68—70. Pincus: Dritter Bericht über die Versuchsstation Insterburg. 1863. S. 47. Auf rothem Lehmboden mit Klee in gedüngte Winterung gesäet; die Proben waren im zweiten Jahre des Wachsthums dem Felde entnommen. In lufttrockenem Zustande enthielt die Pflanze:

	68.	69.	70.
Blätter und Stengel	86,18	83,94	72,33 Proc.
Aehren	13,82	16,06	27,67 „

Nr. 71—72. Schilfartiges Glanzgras. Knop u. Arendt a. a. O. Nach der Blüthe, sehr breitblättrig; einzeln im Walde bei Möckern. Nr. 71. Halme der Pflanze; Stickstoff = 0,67 Proc. Nr. 72. Blätter; Stickstoff = 2,64.

Nr. 73. Jähriges Rispengras. Way u. Ogston a. a. O. In der Blüthe. Schwefel in der Pflanze = 0,218 Proc.

Nr. 74—77. Wiesen-Rispengras. Nr. 74. Way u. Ogston a. a. O. Blühend; Schwefel = 0,155 Proc. Nr. 75—77. Knop u. Arendt a. a. O. Nr. 75. Blühend, sehr üppig, vom Rand eines Grabens; Stickstoff = 2,37 Proc. Nr. 76. Blühend, normal entwickelt, von einem trockenen Ort; Stickstoff = 2,01 Proc. Nr. 77. Blühend, sehr dürftig, vom Rand eines Chausseegrabens; Stickstoff = 1,40 Proc.

Bezeichnung der Stoffe.	Roh-asche.	In der Rohasche: Sand und Kohle.	Kohlensäure.	Rein-asche.	In 100 Theilen der Reinasche: KO.	NaO.	CaO.	MgO.	Fe^2O^3.	PO^5.	SO^3.	SiO^2.	Cl.
78. Saccharum officinarum . . .	—	—	—	—	27,32	1,03	9,13	3,65	—	3,75	6,64	45,78	2,70
79. dito, von Trinidad	—	—	—	—	11,99	2,26	13,17	9,86	—	7,97	10,92	42,81	1,02
80. „ „	—	—	—	—	15,00	4,79	8,73	4,41	—	8,16	4,54	45,50	8,85
81. „ „	—	—	—	—	21,39	1,16	8,96	6,84	—	4,53	10,80	40,85	5,47
82. „ „	—	—	—	—	11,87	2,62	5,75	15,53	—	8,12	7,48	46,24	2,39
83. „ „	—	—	—	—	13,62	3,37	5,07	12,94	—	6,53	6,37	49,74	2,36
84. „ „	—	—	—	—	16,81	5,43	4,45	11,78	—	4,84	7,67	44,34	4,34
85. Saccharum officin., Demarara .	—	—	—	—	39,57	8,24	2,26	3,80	—	7,12	7,70	17,04	14,33
86. dito, Insel Granada	—	—	—	—	37,40	4,02	5,74	5,36	—	6,06	5,94	25,78	9,70
87. „ „ Jamaica	—	—	—	—	10,04	2,85	10,59	5,61	—	13,28	3,30	51,93	2,40
88. „ „ „	—	—	—	—	17,29	1,16	11,40	5,51	—	2,85	5,25	47,79	8,75
89. „ „ „ junge Pflanze	—	—	—	—	11,59	2,08	14,27	5,27	—	7,96	1,91	54,22	2,70
90. Sesleria coerulea	4,65	—	7,70	4,29	9,24	10,76	17,13	6,42	5,95*)	15,54	5,89	27,30	2,29
91. Triticum repens	—	17,50	5,80	—	13,06	9,73	7,28	0,05	16,17*)	12,23	6,95	32,49	2,64

2. Saure Gräser. Cyperaceae und Juncaceae.

1. Carex acuta	3,68	—	4,86	3,40	43,14	4,42	8,30	7,74	1,46	8,05	1,43	17,53	7,09
2. „ „	—	—	—	8,04			4,8	2,0	2,5	7,3		39,9	
3. „ caespitosa	7,50	—	10,99	6,68			11,20	3,20	3,45	7,86		53,25	
4. „ pseudo-cyperus	—	—	—	—	23,00	12,04	3,60	3,94	2,14	3,60	2,32	39,56	8,57
5. „ remota	4,38	—	4,75	4,17	26,39	6,41	8,20	9,62	2,33	5,16	2,01	31,65	7,67
6. „ „	—	—	—	13,70			4,1	1,4	1,5	3,2		40,1	
7. „ riparia	—	—	—	—	29,68	6,69	5,00	6,12	5,25	10,98	3,61	27,59	5,09
8. „ silvatica	—	—	—	10,85			3,4	2,4	2,4	3,1		34,6	

Nr. 78—89. Zuckerrohr. Stenhouse, s. in Wolff, „Chem. Forschungen etc." S. 348. 1847.

Nr. 90. Blaue Seslerie. Hruschauer, s. Fresenius, Chemie f. Landwirthe. 1847. S. 348. Von einem Kalkboden; eine sog. kalkstete Pflanze, wie Nr. 45.

Nr. 91. Quecke. Völcker (Journ. Agr. Soc. Engl. 18. 351). Henneberg, Journ. f. Landw. 1859. S. 246. Eisenoxyd und Thonerde sind zusammen gerechnet.

Saure Gräser. Nr. 1—2. Spitzkantiges Riedgras. Nr. 1. E. Witting jun. (Journ. f. pr. Chem. 69. 149.) Henneberg, Journ. f. Landw. 1857. II. 36. Mit Nr. 5 zusammen auf einem nassen sumpfigen Torfboden gewachsen, welcher in der Asche viel Kalk und Kali enthielt (im feuchten Boden Wasser = 85,25 Proc., organische Substanz = 13,29 u. Asche = 1,46 Proc.) — Nr. 2. Knop u. Arendt: „Versuchsstationen", Bd. 2. S. 32. Nach der Blüthe, blattreich, vom Rande eines Grabens; Stickstoff der Trockensubstanz = 2,60 Proc.

Nr. 3. Rasen-Riedgras. Wiegmann, s. Wolff „Chemische Forschungen etc." 1847. S. 341.

Nr. 4. Cyper-Riedgras. Malaguti u. Durocher, s. Liebig, Agriculturchemie. 8. Aufl. 1. S. 385. Blühende Pflanze ohne Wurzel.

Nr. 5—6. Entferntähriges Riedgras. Nr. 5. E. Witting jun.: Henneberg, Journ. f. Landw. 1857. II. S. 36. Auch MnO = 1,51 Proc. der Asche. Standort derselbe wie (1). Nr. 6. Knop u. Arendt: Versuchsstationen. 2. 32. Dichter Rasen mit wenig Schatten; aus dem Wald. Stickstoff = 1,93 Proc.

Nr. 7. Ufer-Riedgras. Malaguti u. Durocher: Liebig's Agriculturchem. 1. S. 385. Blühende Pflanze. Unter Eisenoxyd sind auch, wie bei allen Analysen derselben Chemiker, etwa vorhandene kleine Mengen von Manganoxyd und Thonerde mit einbegriffen.

Nr. 8. Wald-Riedgras. Knop u. Arendt: Versuchsstat. 2. 32. Nach der Blüthe, blattreich, aus dem Walde. Stickstoff = 2,23 Proc.

Bezeichnung der Stoffe.	Roh-asche.	In der Rohasche: Sand und Kohle.	Kohlensäure.	Rein-asche.	In 100 Theilen der Reinasche: KO.	NaO.	CaO.	MgO	Fe^2O^3.	PO^5.	SO^3.	SiO^2.	Cl.
9. Carex stricta	—	—	—	—	38,78	11,06	3,61	4,36	3,87	10,56	5,02	13,69	8,76
10. „ vesicaria	—	—	—	—	41,20	3,69	4,90	3,53	4,90	8,89	5,74	26,13	1,07
11. „ „	—	—	—	8,03			6,6	3,0	3,8	8,1		42,6	
12. „ vulpina	—	—	—	7,94			7,2	3,7	3,0	7,6		33,1	
13. Eriophorum vaginatum . . .	—	—	—	3,16	14,73*)	27,88*)	7,98	10,76	1,10	13,93	6,30	10,88	0,82
14. „ „ . . .	2,84	—	4,59	2,71	30,12	2,54	10,98	4,59	4,05	6,39	2,28	33,81	1,70
15. Juncus acutiflorus . . .	—	—	—	5,98			8,9	4,5	2,0	11,2		19,2	
16. „ conglomeratus . . .	3,74	—	9,98	3,37	38,99	10,60	6,41	7,45	4,90	6,05	2,44	10,15	13,17
17. „ „ . . .	—	—	—	5,61			4,5	3,9	2,7	10,0		10,9	
18. „ „ . . .	—	—	—	5,86			6,7	5,8	3,2	12,5		11,6	
19. „ „ . . .	—	—	—	—	31,48	5,48	10,39	8,27	9,03	11,23	5,38	11,62	7,88
20. „ glaucus	—	—	—	—	32,07	7,86	9,23	7,54	3,82	10,81	1,58	8,43	20,50
21. „ bufonius	—	—	—	7,12	31,65	4,59	8,12	5,64	2,10	4,59	2,40	35,13	3,37
22. Luzula maxima	—	—	—	—	48,06	4,11	5,95	7,82	0,76	6,23	2,15	5,46	20,80
23. Scirpus Holoschoenus . . .	—	—	—	9,22			7,8	3,6	1,6	8,1		40,1	
24. „ lacustris	—	18,34		—	17,79	14,50	7,31	2,57	1,17	9,46	4,80	28,09	18,49
25. „ „	8,07	—	7,93	7,43	10,61	11,31	7,64	2,61	0,27	5,30	6,08	50,99	6,70

3. Wiesenheu.

1. Von Wässerwiesen, Elsass . .	6,0	—	9,0	5,46	17,70	1,32	22,42	6,59	1,63	6,04	2,64	37,03	2,53
2. dito, andere Sorte	6,2	—	5,5	5,86	28,90	2,43	16,28	8,78	0,63	5,61	3,07	30,92	2,96

Nr. 9. Steifblättriges Riedgras. Malaguti u. Durocher: Liebig, Agriculturch. 1. S. 385. Blühend.

Nr. 10—11. Blasen-Riedgras. Nr. 10. Malaguti u. Durocher a. a. O. Blühende Pflanze. Nr. 11. Knop u. Arendt: Versuchsstat. Bd. 2. S. 32. Nach der Blüthe, blattreich, aus einem Sumpfe. Stickstoff = 2,42 Proc.

Nr. 12. Braunes Riedgras. Knop u. Arendt a. a. O. Nach der Blüthe, breitblättrig, vom Rand eines Grabens. Stickstoff = 1,93 Proc.

Nr. 13—14. Scheidiges Wollgras. Nr. 14. E. Witting jun.: Henneberg's Journ. f. Landw. 1857. II. 36. In der Asche Mn O = 3,92 Proc. Von demselben Standort wie (1) u. (5). — Nr. 13. Wiegmann: s. Wolff, „Chemische Forschungen etc." S. 341. 1847. Ferner enthielt die Asche $Mn^2O^3 = 3{,}54$ und $Al^2O^3 = 2{,}08$ Proc.

Nr. 15. Spitzblättrige Simse. Knop und Arendt: Versuchsstat. 2. 32. Nach der Blüthe, beblättert, von einer Wiese. Stickstoff = 2,07 Proc.

Nr. 16—19. Kopf-Simse. Nr. 16. E. Witting jun.: Henneberg, Journ. f. Landw. 1857. II. 36. Die Asche enthielt ferner noch Mn O = 2,79 Proc. Der Standort war derselbe wie bei (5) u. (14) und die Vegetation der betreffenden Pflanzen eine üppige. Nr. 17—18. Knop u. Arendt: Versuchsstat. 2. S. 32. — Nr. 17. Nach der Blüthe, blattlos, von einer feuchten Wiese; Stickstoff = 2,20 Proc. Nr. 18. Nach der Blüthe, blattlos, aus einem Sumpf; Stickstoff = 2,09 Proc. — Nr. 19. Malaguti u. Durocher: s. Liebig, Agriculturch. 1. S. 389, Blühende Pflanze.

Nr. 20. Baltische Simse. Malaguti u. Durocher a. a. O. In der Blüthe.

Nr. 21. Krötensimse. Fr. Schulze: 3. Aufl. v. Schübler's Agriculturch. 1853. 2. Bd. S. 87.

Nr. 22. Grösste Hainsimse. Malaguti u. Durocher a. a. O. Blühende Pflanze.

Nr. 23. Knopfgrasartige Binse. Knop u. Arendt: Versuchsstat. 2. S. 32. Nach der Blüthe, blattloser Schaft mit starken Blüthenköpfen; aus dem botanischen Garten in Leipzig. Stickstoff = 2,40 Proc.

Nr. 24—25. See-Binse. Nr. 24. Fleitmann: Journal f. pr. Chem. 36. S. 123. — Nr. 25. Schulz-Fleeth: Liebig und Kopp, Jahresb. 1850. Tab. C. In demselben Wasser gewachsen wie Nr. 8 der „Süssgräser".

Wiesenheu. Nr. 1. bis 2. Boussingault: „Landwirthschaft". Bd. 2. S.227. 1844. Das Heu war auf den Wässerungswiesen von Dürrenbach im Elsass gewachsen.

Bezeichnung der Stoffe.	Roh-asche.	In der Rohasche: Sand und Kohle.	Kohlensäure.	Rein-asche.	In 100 Theilen der Reinasche: KO.	NaO.	CaO.	MgO.	Fe^2O^3.	PO^5.	SO^3.	SiO^2.	Cl.
3. Von Wässerwiesen, 1. Schnitt	10,37	11,62	—	9,17	56,58	1,84	10,74	2,79	1,48	10,52	4,01	10,44	2,00
4. „ „ 2. „	8,82	1,15	—	8,72	33,53	1,68	9,24	2,52	0,63	5,63	4,28	34,52	10,30
5. Von trockenen Wiesen . . .	7,73	0,16	—	7,72	7,63	2,87	12,92	3,43	0,15	4,38	0,65	63,21	6,16
6. Gewöhnliches Heu	—	—	0,68	—	21,15	13,78	8,38	4,08	1,86	15,69	2,16	30,51	3,14
7. Von Torfboden, gesund . . .	—	—	—	7,13	26,44	4,81	12,05	3,27	0,33	4,61	4,36	37,34	9,72
8. Von Thonboden, ungesund . .	10,31	—	1,51	10,15	33,91	0,90	12,31	2,71	0,89	6,42	3,76	27,22	13,41
9. Aus Norddeutschland	—	—	—	—	11,84	7,72	19,48	8,90	0,47	6,95	6,03	27,00	11,64
10. dito, andere Sorte	—	—	—	—	11,14	3,01	16,89	7,47	0,49	7,48	5,08	41,19	7,25
11. Ungedüngt.	7,00	4,60	5,62	6,29	22,72	9,39	16,68	4,61	0,14	5,41	6,78	28,85	6,93
12. Mit Ammoniaksalzen gedüngt .	6,83	6,03	3,21	6,20	18,83	11,36	15,26	5,18	0,13	5,11	8,83	23,82	16,15
13. Mineraldüngung	7,77	3,36	6,63	6,99	33,07	5,09	14,86	4,11	0,34	7,41	8,64	20,91	7,24
14. dito und Ammoniaksalze . .	7,91	5,88	1,87	7,30	30,44	7,64	10,41	3,70	0,50	6,83	6,80	20,13	17,88
15. „ und mehr Ammoniak . .	7,92	5,11	1,73	7,38	31,01	9,11	9,28	4,27	0,56	6,41	6,13	17,06	21,39
16. Mittel aus d. J. 1856	8,58	4,37	3,37	7,92	29,08	6,93	14,11	3,89	0,15	6,06	6,53	24,15	12,32
17. „ „ 1857	7,15	5,11	2,74	6,59	28,68	8,09	13,16	4,26	0,36	6,16	7,75	21,63	13,19
18. „ „ 1858	7,73	4,46	2,73	7,17	27,22	10,32	12,84	4,28	0,27	5,95	7,73	21,80	13,20
19. Heu von Weende	—	—	10,91	11,30	31,63		12,36	5,80	3,02	6,88	4,33	32,41	4,61

Nr. 3—5. **Way** u. **Ogston**: Liebig u. Kopp, Jahresber. 1850. Tab. A. Nr. 5 war gewöhnliches Heu von nicht bewässerten Wiesen.

Nr. 6. **Porter**: Liebig u. Kopp, Jahresber. 1850. Tab. B.

Nr. 7—8. **Völcker**: Bath and West of England Agricultural Journ. Vol. X. Part. I. Der getrocknete Torfboden enthielt 97,76 Proc. organische Substanz und ferner Ca O, $CO^2 = 0{,}855$; Mg O = 0,144; KO = 0,131; Na O = 0,065; $PO^5 = 0{,}053$; $SO^3 = 0{,}051$ Proc. Der Boden, welcher ein dem Rindvieh (im grünen Zustande) schädliches Futter producirte, war ein ziemlich humus- und kalkreicher Thonboden der Liasformation.

Nr. 9—10. **Fr. Schulze**: 3. Aufl. von Schübler's Agriculturch. 2. B. S. 87. 1857.

Nr. 11—18. **Lawes** u. **Gilbert**: Journ. Roy. Agric. Soc. of Engl. Vol. XVIII. P. 454. 1859. Die Versuche wurden im Park von Rothamstead angestellt, an einem Platze, welcher über 100 Jahre Grasland gewesen und bisher nur mit Stallmist, Strassenabraum etc. gedüngt war. Der durchschnittliche Ertrag war vom ersten Schnitt 25—30 Ctr. Heu pro engl. Acre; der zweite Schnitt wurde immer mit Schafen abgeweidet. Der Boden war ziemlich schwerer Lehm, mit rothem Thon im Untergrund, lagernd auf Kalk, jedoch ziemlich durchlassend. Die Mineraldüngung betrug pro Acre: 200 Pfd. Knochenasche, mit 150 Pfd. Schwefelsäure aufgeschlossen, 300 Pfd. schwefelsaures Kali, 200 Pfd. schwefelsaures Natron und 100 Pfd. schwefelsaure Magnesia. Die Ammoniakdüngung bestand zur Hälfte aus salzsaurem und zur Hälfte aus schwefelsaurem Ammoniak und zwar pro Acre 82 Pfd. Stickstoff, bei der Nr. 15 die doppelte Menge enthaltend. Die Düngemittel wurden alljährlich im Frühjahr ausgestreut. Die Erträge, welche sich nur auf den ersten Schnitt beziehen, waren die folgenden pro engl. Acre:

	11.	12.	13.	14.	15.
1856 . . .	2433	4028	3429	6363	6970 Pfd.
1857 . . .	2724	3774	3666	6422	6940 „
1858 . . .	2916	3982	4082	7172	7508 „
Mittel . .	2691	3948	3726	6652	7139 „

Zur Analyse wurde von jedem Jahrgange eine entsprechende Menge Asche genommen und diese, aus allen 3 Jahren zusammengemischt, der Analyse unterworfen. Ebenso ist die Asche zu den Analysen 16—18 in jedem Jahr aus den Erträgen von 16 verschieden gedüngten Parzellen gemischt worden.

Nr. 19. **Henneberg** u. **Stohmann**: „Beiträge zur rationellen Fütterung der Wiederkäuer.“ 1. Heft. S. 193. 1860. Das Kali und Natron wurde aus dem Verlust bestimmt.

Bezeichnung der Stoffe.	Roh-asche.	In der Rohasche:		Rein-asche.	In 100 Theilen der Reinasche:								
		Sand und Kohle.	Kohlensäure.		KO.	NaO.	CaO.	MgO.	Fe^2O^3.	PO^5.	SO^3.	SiO^2.	Cl.
20. Salzwiesenheu, Ostsee. . . .	—	—	—	7,70	29,2	11,6	13,0	4,2	1,0	7,2	6,2	19,2	10,8
21. Andelheu, Westsee.	—	—	—	6,81	11,37	10,05	4,28	2,99	4,58	4,42	1,75	47,48	11,09
22. Normales Wiesenheu*) . . .	—	—	—	6,90	18,16	23,17	18,31	2,64		6,44		28,20	
23. Dito, heiss extrahirt*) . . .	—	—	—	3,96	2,27	9,93	23,63	2,54		6,96		51,42	
24. „ kalt extrahirt*) . . .	—	—	—	3,52	3,98	3,25	24,66	1,09		3,78		65,81	
25. Von einer trocknen Wiese . .	—	—	—	5,92	25,98	3,01	20,37	8,69	1,37	6,44	4,81	22,57	8,72
26. „ „ Wässerwiese 1864 .	—	—	—	6,98	31,36	4,00	18,44	6,76	2,64	6,65	4,33	16,82	9,01
27. Ebendaher, 1865	—	—	—	6,94	24,51	6,63	21,65	8,37	0,84	6,19	6,05	20,78	6,43
28. Von einer frischen Weide . .	—	—	—	5,11	37,59	1,29	14,38	5,38	0,97	7,83	5,52	22,74	5,54
29. Von einer alten Weide . . .	—	—	—	5,68	23,81	0,63	11,41	6,66	3,15	5,07	5,86	34,09	6,24
30. A. Von Hochwiesen	5,06	0,75	—	5,02	34,95	2,21	19,40	6,45	0,37	6,91	2,97	23,04	4,65
31. „ „ Niederungswiesen . .	4,11	0,60	—	4,09	18,17	0,88	20,39	12,62	2,25	9,40	4,31	28,23	4,76
32. „ „ Sumpfwiesen	3,08	0,47	—	3,07	12,14	1,09	32,70	16,65	1,16	10,39	1,80	22,25	2,37
33. B. „ Hochwiesen	5,93	2,54	—	5,78	21,95	2,33	28,17	13,69	0,48	7,37	1,81	22,17	2,61
34. „ „ Niederungswiesen . .	4,33	0,69	—	4,30	26,60	0,30	31,36	11,19	0,36	7,73	3,24	16,67	3,00
35. „ „ Moorwiesen	4,01	0,30	—	4,00	25,55	2,20	25,97	13,15	0,68	8,19	3,89	17,18	4,33
36. C. „ Hochwiesen	4,36	0,96	—	4,32	15,73	2,28	26,30	4,11	0,68	9,79	3,25	36,53	1,88
37. „ „ Niederungswiesen . .	3,36	0,45	—	3,35	14,55	4,57	15,59	3,62	2,15	15,00	2,22	34,93	5,33

Nr. 20. G. Lehmann: „Versuchsstationen." Bd. 6. S. 483. Von dem Heu bestanden 50 Proc. aus Juncus bottnicus Whlb. 30—40 Proc. aus Agrostis alba Schrad. und 10—20 Proc. aus Ammophila baltica, Armeria vulgaris, Glaux maritima, Triglochin maritimum und Spergula arvensis.

Nr. 21. Wicke u. Henrici: Henneb. Journ. f. Landw. 1862. S. 532. In der Asche wurde ferner 4,36 Proc. Thonerde gefunden. Das Heu stammt von der Pflanze Glyceria (Poa) maritima; es ist ein kräftiges Futter, selbst besser und nachhaltiger als Marschheu. Die Pflanze findet man nur ausserhalb der Deiche, auf den jüngsten Alluvionen. Die Ernte erfolgte Ende August.

Nr. 22—24. Js. Pierre (Compt. rend. 44. S. 693. 1857.) Henneb. Journ. N. F. 1. Suppl. S. 65. Mit heissem Wasser erhielt man 20, mit kaltem Wasser 20,7 Proc. (des wasserfreien Heu's) an löslichen Bestandtheilen.

Nr. 25—29. Dietrich: Landw. Anzeiger f. d. Regierungsbez. Kassel. 1867. S. 188. Nr. 25. Von einer trockenen Wiese, welche im Winter vorher überschwemmt gewesen war, aus dem Jahre 1865. Nr. 26. Von einer Wässerwiese, welche mit gutem kalkhaltigem Wasser überrieselt wird; aus dem nassen Jahre 1864. Nr. 27. Ebendaher, aus dem trocknen Jahre 1865. Nr. 28. Von einer Hutung des Beberbecker Gestüts, im zweiten Jahre nach frischer Einsaat, welche einer dreijährigen Pflugcultur folgte; aus dem Jahre 1865. Nr. 29. Von einer noch nicht umgebrochenen alten Hutung, ebendaher und aus dem Jahre 1865. In der lufttrockenen Substanz (neben 13—14 Proc. Wasser) war enthalten:

	25.	26.	27.	28.	29.
Proteïn . .	8,57	10,07	10,53	12,18	8,65 Proc.
Holzfaser . .	21,75	23,50	20,55	22,57	24,17 „

Nr. 30—38. C. Schmidt (Livländ. Jahrbücher d. Landw. Bd. 18). Kopp u. Will Jahresber. 1865. S. 811. Nr. 30—32 (A) von Piersal in Livland (59° 4′ nördlicher Breite und 21° 42′ östlicher Länge von Paris) Boden: schwach lehmiger Sand mit Grand-Untergrund. 33—35 (B) von Orrisaar (58° 59′ nördlicher Breite und 23° 31′ östlicher Länge) auf Dolmoitgerölle mit dazwischen liegendem Lehm. 36—38 (C.) Von dem Gute Turneshof. In dem lufttrockenen Heu war enthalten:

	A. 30.	31.	32.	B. 33.	34.	35.	C. 36.	37.	38.
Wasser	14,17	13,63	16,56	15,99	16,10	15,83	9,52	8,66	10,42
Protein	10,44	10,66	7,23	9,86	8,82	9,51	8,47	7,39	8,76
Holzfaser	21,92	26,93	23,58	19,41	25,47	25,64	Nicht bestimmt.		

Sämmtliche Heusorten waren im Jahre 1862 gewachsen. In den Analysen ist Eisenoxyd und Manganoxyd zusammengerechnet.

Bezeichnung der Stoffe.	Roh-asche.	In der Rohasche: Sand und Kohle.	In der Rohasche: Kohlensäure.	Rein-asche.	In 100 Theilen der Reinasche: KO.	NaO.	CaO.	MgO.	Fe^2O^3.	PO^5.	SO^3.	SiO^2.	Cl.
38. C. Von Moorwiesen	3,89	0,40	—	3,88	22,86	0,77	19,02	4,30	2,01	21,31	2,67	24,84	2,93
39. A. Alpenheu, gedüngt . . .	—	—	—	2,70	36,17	1,71	15,25	5,75	1,16	11,94	3,23	22,74	2,66
40. „ „ ungedüngt . . .	—	—	—	2,20	27,70	0,95	17,33	7,56	1,90	13,38	3,51	26,18	2,06
41. B. „ gedüngt . . .	—	—	—	3,65	39,04	1,43	17,16	5,11	1,92	11,52	5,49	16,34	2,58
42. „ „ ungedüngt . .	—	—	—	3,10	21,12	1,07	20,05	8,08	4,94	8,27	6,04	28,94	1.94

III. Hülsenfrüchte.

I. Erbse. Pisum sativum.

Körner.

1. Von Giessen	—	1,38	—	—	39,51*)	5,95*)	5,91	6,43	1,05	34,50	4,91	—	2,23
2. Vom Unterrhein	3,0	2,34	—	2,93	35,09*)	13,26*)	2,54	8,86	0,99	35,47	3,64	0,25	0,19
3. Aus Kurhessen	—	2,08	—	—	35,94*)	11,92*)	2,76	7,06	1,98	34,74	4,37	—	1,59
4. „ dem Elsass	3,1	3,8	0,5	2,97	36,88	2,62	10,56*)	12,46	—	31,34	4,99	—	1,15
5. „ Norddeutschland	—	—	—	3,28	43,09	—	4,77	8,06	—	40,56	0,44	1,12	1,90
6. „ Neuhof	—	—	—	3,34	40,70	—	2,21	7,03	0,78	45,11	4,17	—	—
7. „ Norddeutschland	—	—	—	1,75†)	35,91	2,28	6,95	7,07	1,08	40,10	1,88	3,02	—
8. Von Frankenfelde	—	—	—	1,61†)	39,88	2,46	4,76	7,77	0,77	38,42	0,18	0,49	6,50
9. dito, Saatfrucht	—	—	—	2,61	42,64	—	5,63	7,46	0,59	41,22	1,18	0,39	1,56
10. Von Wollup	—	—	—	3,25	43,44	—	4,80	8,12	—	40,88	0,45	0,33	1,97
11. „ Beesdau	—	—	—	4,27	45,52	—	3,44	9,19	3,83	31,39	4,71	—	2,48
12. „ Neuensund	—	—	—	3,40	43,22	3,57	4,63	8,41	0,63	33,69	1,78	0,76	3,31
13. „ Cartlow	—	—	—	2,99	45,32	—	2,26	9,65	0,41	34,91	3,84	1,19	0,36

Nr. 39—42. W. Fleischmann u. v. Gise: „Versuchsstationen." 1869. S. 314. Das Alpenheu enthält viele junge Gräser und Kräuter und ist daher ziemlich reich an Stickstoff (in der obigen Reihenfolge 2,20; 1,58; 1,96 und 2,00 Proc.), Phosphorsäure und Kali. — A. 39 und 40. Von der Alp Seifenmoos im bayrischen Allgäu. Nr. 39 war reichlich mit Kalisalpeter gedüngt (Ertrag pro bayr. Tagwerk 31,2 Centner; ungedüngt dagegen nur 16 Centner). Boden bis 3 Fuss Tiefe ein rauher Sandboden, arm an Eisen, Thon, Kalk und Magnesia, ziemlich reich an Phosphorsäure und Kali, besonders in der Tiefe. — B. 41 und 42. Von der Alp Rothenfels. Nr. 41. Ueberreichlich gedüngt mit Peruguano- und Knochenmehl-Superphosphat und mit schwefelsaurem Kali (Ertrag pro Tagwerk 50 Centner Heu; ungedüngt nur 12 Centner). Boden ein rauher Sand, bedeckt mit einer lehmig-thonigen Schicht, ziemlich reich an Kalk und Kali, aber an Phosphorsäure sehr erschöpft, im Untergrund jedoch viermal mehr Phosphorsäure, als in der Oberflächen-Krume.

Erbse. Körner. Nr. 1—4 s. in Wolff's „Chem. Forschungen etc." S. 316. 1847. Nr. 1 von Will u. Fresenius; Nr. 2 von Bichon; Nr. 3 von Thon; Nr. 4 von Boussingault.

Nr. 5 u. 6. S. Liebig u. Kopp Jahresber. 1847/48. Tab. A. — Nr. 5 von Rammelsberg; Nr. 6 von Erdmann.

Nr. 7. Weber: Liebig u. Kopp Jahresber. 1849. Tab. B.

Nr. 8—19. Auf Veranlassung des preuss. Landesökonomie-Collegiums ausgeführt (s. Liebig u. Kopp Jahresber. 1849. Tab. B.) Nr. 8 von Weber; Nr. 9 von Eichhorn; Nr. 10 von Rammelsberg; Nr. 11 von Nitzsch; Nr. 12 von Liebig; Nr. 13 von Marchand; Nr. 14 von Steinberg; Nr. 15 von Schulze; Nr. 16 von Krocker; Nr. 17 von Heintz; Nr. 18 von Schulze und Nr. 19 von Rammelsberg.

Bezeichnung der Stoffe.	Roh-asche.	In der Rohasche: Sand und Kohle.	In der Rohasche: Kohlensäure.	Rein-asche.	In 100 Theilen der Reinasche: K O.	Na O.	Ca O.	Mg O.	Fe^2O^3.	PO^5.	SO^3.	SiO^2.	Cl.
14. Von Bornheim	—	—	—	3,19	40,12	2,49	4,81	7,60	1,97	37,65	4,15	0,28	1,12
15. „ Laasan	—	—	—	2,53	39,73	1,27	4,09	8,37	0,32	39,50	4,67	0,44	—
16. „ Burg Wegeleben	—	—	—	2,69	42,06	2,51	3,74	8,12	0,29	30,14	9,46	0,47	2,55
17. „ Jurgaitschen	—	—	—	3,11	36,12	—	12,97*)	6,54	0,79	37,64	1,79	2,63	1,58
18. „ Havixbec	—	—	—	2,78	43,66	—	2,71	7,35	0,32	44,41	0,04	0,20	0,13
19. „ Turwe	—	—	—	2,27	45,57	0,64	6,75	9,01	1,15	34,28	0,09	0,73	1,59
20. Auf Kreideboden*)	2,93	—	3,18	2,84	45,5	11,7	7,2	6,9	0,3	25,0	4,9	1,8	5,2
21. „ Thonboden	2,68	—	2,12	2,62	42,4	7,5	4,7	7,1	—	29,5	6,0	0,9	2,7
22. Saatfrucht f. 23 u. 24	2,40	—	0,98	2,36	35,8	1,9	6,2	7,0	0,6	38,4	6,7	1,8	1,7
23. Auf Thonboden	2,38	—	—	2,38	40,9	0,4	7,0	7,3	0,8	38,3	4,0	1,1	—
24. „ Quarzsandboden	2,48	—	1,95	2,43	40,0	—	6,5	6,7	1,2	36,4	7,4	1,6	—
25. Saatfrucht f. 26 u. 27	2,60	—	4,38	2,49	44,4	3,4	6,0	6,2	0,5	31,3	6,5	1,8	—
26. Auf Thonboden	2,87	—	0,82	2,85	44,5	0,7	4,8	5,8	0,2	36,8	4,5	0,7	2,6
27. „ Quarzsandboden	2,56	—	1,60	2,52	45,7	—	7,9	6,9	0,3	31,3	5,5	0,6	2,6
28. Aus Norddeutschland	—	—	—	—	36,39	—	13,02*)	6,56	0,69	37,92	1,74	2,53	1,50
29 „ Livland	—	—	—	2,36	51,41	0,72	5,94	8,45	0,40	29,30	1,72	0,58	1,70
30. „ England	—	—	—	2,91	30,05*)	9,08*)	5,29	8,46	0,99	33,29	4;36	0,51	2,10
31. „ Frankreich	—	—	—	2,36	22,66*)	12,50*)	7,17	13,02	2,32	37,44	1,98	1,31	2,26
Mahlabfälle.													
1. Erbsenkleie	3,49	11,81	11,99	2,66	42,20	1,12	16,40	9,10	2,52	14,62	4,55	6,86	2,76
2. Grober Abfall	3,37	1,71	20,78	2,61	48,96	0,18	19,51	10,18	1,55	12,50	3,64	1,28	2,37
Stroh.													
1. Aus Duderstadt	—	—	—	—	11,78	9,90	40,34	8,30	0,52	8,26	6,76	10,66	3,84
2. „ Thüringen	—	—	—	—	14,97 (KO + NaO)		37,57	6,53	2,01	9,00	7,23	20,40	2,96
3. „ Norddeutschland	4,46†)	—	18,84	3,62†)	23,75	0,92	40,63	9,95	2,56	14,18	0,61	5,54	2,42
4. Von Wollup	—	—	—	3,43	9,92*)	15,13*)	36,94	8,39	0,59	11,14	8,48	0,75	8,65
5. „ Beesdau	—	—	—	3,62	33,49	—	36,25	8,42	3,53	6,31	5,54	2,32	5,53

Nr. 20—27. Way u. Ogston: Liebig u. Kopp Jahresber. 1849. Tab. B. u. C. Nr. 20—24 „White Peas" u. 25—27 „Grey Peas" oder „Prolific Maple."

Nr. 28. Baer: Ebendas. Tab. C.

Nr. 29. C. Schmidt: (Livländ. Jahrbücher d. Landw. Bd. 16. Heft 2.) Kopp u. Will Jahresb. 1865. S. 813. Ernte von 1862. In der lufttrockenen Substanz: Wasser = 11,84 und Protein = 24,29 Proc.

Nr. 30. A. Völcker: (Farmer's magaz. 1865. S. 527.) Peters Jahresber. 1865. S. 315.

Nr. 31. E. Marchand (Ann. Chim. Chys. 4. Ser. VIII. 320) Will Jahresber. 1866. S. 701. Im District von Caux gewachsen. Die Trockensubstanz enthielt 4,49 Proc. Stickstoff.

Erbse. Mahlabfälle. Nr. 1—2. Anderson: (Transact. Highl. Soc. Oct. 1854). Henneb. Journ. f. Landw. 1856. II. 24. Nr. 4. Abfall bei der Bereitung des Erbsenmehles; Nr. 5 wurde bei der Darstellung der gespaltenen Erbsen (split) gewonnen.

Erbse. Stroh. 1—2. Hertwig s. Fresenius Chemie f. Landwirthe. 1847. S. 309.

Nr. 3. Weber: Liebig u. Kopp Jahresb. 1849. Tab. B.

Nr. 4—16. Ebendas. — Auf Veranlassung des preuss. Landesökonomie-Collegiums ausgeführt: Nr. 4 von Rammelsberg; Nr. 5 von Nitzsch; Nr. 6 von Liebig; Nr. 7 von R. F. Marchand; Nr. 8 von Steinberg; Nr. 9 von Fr. Schulze;

Bezeichnung der Stoffe.	Roh-asche.	In der Rohasche: Sand und Kohle.	Kohlensäure.	Rein-asche.	In 100 Theilen der Reinasche: KO.	NaO.	CaO.	MgO.	Fe^2O^3.	PO^5.	SO^3.	SiO^2.	Cl.
6. Von Neuensund	—	—	—	3,39	30,23	1,37	40,10	8,00	0,57	4,32	5,04	3,57	6,80
7. „ Cartlow	—	—	—	3,90	22,27	1,19	47,10	10,77	0,99	7,36	3,59	5,15	3,77
8. „ Bornheim	—	—	—	6,80	13,31	5,37	41,45	5,31	1,96	9,85	8,85	5,82	8,51
9. „ Laasan	—	—	—	3,90	17,09	3,23	33,98	4,53	3,04	11,99	4,41	21,35	2,38
10. „ Turwe	—	—	—	6,59	35,85	1,71	17,30	3,29	0,32	8,42	7,02	9,77	16,16
11. „ Burg Wegeleben	—	—	—	3,49	19,92	8,17	26,46	13,89	0,90	3,34	16,02	0,56	9,08
12. „ Frankenfelde	—	—	—	3,91	22,71	1,31	36,44	8,73	1,75	18,15	0,76	8,03	2,74
13. „ Jurgaitschen	—	—	—	5,28	0,35*)	24,16*)	36,36	12,86	1,65	4,70	8,28	3,29	10,83
14. „ Neuhof	—	—	—	7,57	36,52	1,66	21,02	4,27	4,56	7,60	7,18	8,32	14,77
15. „ Havixbec	—	—	—	3,76	29,96	5,86	36,66	5,85	—	15,37	1,81	2,80	2,22
16. „ Dalheim	—	—	—	3,38	29,95	0,22	46,09	4,84	2,23	7,79	3,15	2,30	3,69
17. Auf Kreideboden*)	8,92	—	30,33	6,21	5,6	4,0	67,4	12,0	1,6	2,5	2,7	3,6	1,5
18. „ Thonboden*)	9,40	—	29,03	6,67	17,9	7,6	51,4	8,1	1,0	1,7	3,2	2,7	8,3
19. White Peas, Thonboden	7,61	—	9,46	6,90	19,6	1,0	42,6	9,1	1,7	5,9	9,5	7,4	3,8
20. „ „ Sandboden	7,50	—	18,70	6,10	21,5	3,0	48,9	5,2	3,2	4,6	5,1	6,7	2,1
21. Grey „ Thonboden	6,53	—	12,48	5,72	24,3	4,8	42,5	8,2	1,2	5,3	9,9	3,7	—
22. „ „ Sandboden	7,50	—	18,28	6,13	20,3	7,5	44,6	8,8	2,2	5,1	1,5	7,5	3,2
23. Aus Norddeutschland	—	—	—	—	24,10	0,36	36,34	12,85	1,65	4,70	8,28	3,29	10,80
24. „ England	—	—	—	5,87	11,78	9,90	40,34	8,30	1,03	8,26	6,76	10,66	3,84
25. „ Frankreich	7,68	—	30,45	5,34	9,34	13,57	46,82	7,12	1,34	3,41	2,05	7,16	1,79
Ganze Pflanze.													
1. Den 9. Juli geerntet	—	—	—	8,1	46,9	2,4	22,3	7,2	1,3	12,5	3,6	1,2	3,2
2. „ 25. „ „	—	—	—	7,4	40,8	0,3	28,7	8,2	1,1	13,2	3,5	2,6	1,8
3. „ 6. Aug. „	—	—	—	7,7	37,7	1,5	29,8	9,1	0,7	13,2	5,0	1,3	2,0
4. Gesunde Pflanzen	—	—	—	6,77	23,36	10,56	19,41	16,15	0,80	4,91	20,73	—	5,92
5. Pilzkranke Pflanzen	—	—	—	11,95	29,34	7,08	28,46	10,43	0,80	7,01	13,46	—	4,42
6. Grüne Erbsenschoten	7,26	2,50	12,13	6,19	22,31	17,99	31,08	9,54	0,62	11,13	6,96	0,29	—

2. Ackerbohne. Saubohne. Vicia Faba.

Körner.

Bezeichnung der Stoffe.	Roh-asche.	Sand und Kohle.	Kohlensäure.	Rein-asche.	KO.	NaO.	CaO.	MgO.	Fe^2O^3.	PO^5.	SO^3.	SiO^2.	Cl.
1. Vom Unterrhein	4,00	2,46	—	3,90	21,28*)	19,49*)	7,44	9,07	1,06	38,79	1,37	—	1,50
2. Aus dem Elsass	3,00	3,1	1,0	2,88	47,39	—	5,35	9,04	—	35,79	1,69	0,50	0,74

Nr. 10 von Rammelsberg; Nr. 11 von Krocker; Nr. 12 von Weber; Nr. 13 von Heintz; Nr. 14 von Erdmann; Nr. 15 von Fr. Schulze und Nr. 16 von Städeler.

Nr. 17—22. Way u. Ogston: Liebig u. Kopp Jahresber. 1849. Tab. B. u. C.

Nr. 23. Baer: Ebendas., Tab. C.

Nr. 24. A. Völcker (Farmer's magaz. 1865. S. 527). Peters Jahresb. 1865. S. 315.

Nr. 25. E. Marchand: Will Jahresber. 1866. S. 701. In dem District von Caux gewachsen. In der Trockensubstanz wurden Stickstoff = 1,70 Proc. gefunden.

Erbse. Ganze Pflanze. Nr. 1—3. Ritthausen (Wilda Landw. Centralbl. 1859. II. 169) Henneb. Journ. f. Landw. N. F. 2. Suppl. S. 140. Unreife Pflanzen, auf einem und demselben Felde gesammelt.

Nr. 4—5. J. Kühn (Ber. d. 25. Vers. Deutscher Land- u. Forstwirthe. 1865. S. 312.) Henneb. Journ. f. Landw. 1865. S. 95. Die von Peronospora Pisi befallenen vollsaftigen Pflanzen waren auf demselben Felde und unmittelbar neben den gesunden Individuen gewachsen.

Nr. 6. Richardson: Annal. d. Chem. u. Pharm. Bd. 67. Heft 3. 1848. Grüne Hülsen mit 90,5 Proc. Wasser.

Bezeichnung der Stoffe.	Roh-asche.	In der Rohasche: Sand und Kohle.	In der Rohasche: Kohlensäure.	Rein-asche.	In 100 Theilen der Reinasche: KO.	NaO.	CaO.	MgO.	Fe^2O^3.	PO^5.	SO^3.	SiO^2.	Cl.
3. Aus Giessen	—	3,47	—	—	34,06*)	13,26*)	4,93	6,38	0,68	40,69	—	0,47	—
4. Gemeine Feldbohne*)	2,65	—	3,42	2,56	53,6	0,6	5,4	7,1	—	29,7	3,2	0,4	—
5. Aus England	—	—	—	4,30	25,45*)	21,78*)	3,06	9,86	0,06	36,10	2,65	0,03	1,27
6. Mit kohlens. Kalk gedüngt	—	—	—	3,02†)	43,07	1,51	3,03	6,82	0,88	40,77	1,99	0,52	0,89
7. „ Gyps	—	—	—	2,96†)	42,21	1,20	2,97	7,83	0,74	41,28	1,92	0,28	0,78
8. „ Knochenkohle	—	—	—	3,10†)	45,94	1,00	2,86	5,33	0,33	40,23	1,82	0,59	1,06
9. „ Buchenholzasche	—	—	—	2,88†)	46,76	0,86	3,11	7,02	0,53	38,15	1,49	0,22	0,88
10. Ungedüngt	—	—	—	3,10†)	45,52	1,25	2,90	6,79	0,51	39,06	1,65	0,51	0,90
11. Auf Thonboden	—	—	—	3,53	35,64	2,61	4,16	6,46	—	40,26	4,19	0,45	6,35
12. „ Kalkboden	—	—	—	3,52	36,96	1,31	4,68	5,57	—	44,49	3,98	0,48	2,44
13. „ Gypsboden	—	—	—	3,52	38,01	1,79	5,39	6,76	—	41,67	4,03	0,31	1,96
14. „ Sandboden	—	—	—	3,28	40,88	2,20	5,49	5,49	—	38,57	3,23	0,37	3,69
15. Aus England	3,99	—	2,81	3,88	44,62	2,10	8,90	6,74	0,37	32,79	4,63	0,91	—
16. Bohnenschrot	3,56	—	0,50	3,53	42,85	0,21	6,24			32,51	3,25	5,24	2,06
Stroh.													
1. Aus Mitteldeutschland*)	—	—	28,00	—	15,30	13,49	36,34	7,14	2,07	12,08	2,11	11,30	0,24
2. Gemeine Feldbohne*)	5,56	—	25,32	4,15	44,0	11,9	26,6	3,4	0,8	0,7	1,9	3,5	9,4
3. Mit kohlens. Kalk gedüngt	3,83†)	—	19,66	3,08†)	40,08	2,86	24,57	8,01	0,31	6,86	5,97	6,06	4,05
4. „ Gyps gedüngt	4,12†)	—	21,41	3,24†)	37,22	1,75	29,59	6,76	0,40	6,75	7,39	5,56	3,46
5. „ Knochenkohle gedüngt	3,74†)	—	18,92	3,03†)	44,54	2,14	20,00	7,59	0,37	7,31	4,96	7,55	4,09
6. „ Buchenholzasche „	4,22†)	—	13,01	3,67†)	47,21	3,61	10,03	7,70	0,48	8,30	8,37	2,39	10,48
7. Ungedüngt	4,32†)	—	16,75	3,60†)	42,67	2,56	23,14	6,15	0,35	8,80	4,47	7,65	2,55
8. Von Thonboden	—	—	—	6,92	42,46	1,94	21,30	5,95	2,67	6,17	—	6,60	12,95

Ackerbohne. Körner. Nr. 1—3. S. Wolff „Chem. Forschungen etc.“ S. 317. 1847. Nr. 1 von Bichon; Nr. 2 von Boussingault und Nr. 3 von Büchner.

Nr. 4. Way u. Ogston: Liebig u. Kopp Jahresber. 1849. Tab. C.

Nr. 5. Herapath: Liebig u. Kopp Jahresber. 1850. Tab. B. — Auf einem mit Flussschlamm gedüngten Boden gewachsen.

Nr. 6—10. Fr. Schulze: s. 3. Aufl. von Schübler's Agriculturchemie. 2. Bd. S. 120. Boden s. „Sommerweizen“ Körner Nr. 1—5. Von jedem Düngemittel wurden auf je 16 Quadratfuss Fläche 10 Pfd. bis zu 1 Fuss Tiefe dem Boden beigemischt, so dass der Procentgehalt des Bodens ungefähr 0,621 betrug. Zur Analyse wurden nur vollkommen ausgebildete Pflanzen verwendet. Stroh und Schoten s. unten.

Nr. 11—14: Knop u. Ritter: Chem. Centralbl. 1859. S. 107 (auch Versuchsstationen 1. S. 3). Hölzerne Rahmen von je 2 Ellen Breite, 3 Ellen Länge und 1 Elle 2 Zoll Höhe wurden in die Erde eingegraben und angefüllt: Nr. 11 mit einem lehmigen Thonboden; Nr. 12 dito, gemischt mit 1,5 Ctr. Schlämmkreide; Nr. 13 dito, gemischt mit 1,5 Ctr. Gyps; Nr. 14 mit einem sehr unfruchtbaren Sande. Alle 4 Kästen waren mit einer geringen Menge Guano gleichmässig gedüngt. Die Schwefelsäure wurde durch Extrahiren der gepulverten Trockensubstanz mit angesäuertem Wasser ermittelt. Ausserdem enthielt die Trockensubstanz an Schwefel (in organischer Verbindung): 11 = 0,248; 12 = 0,294; 13 = 0,290 und 14 = 0,242 Proc. Das Stroh der betreffenden Pflanzen s. unten.

Nr. 15—? — (Farmer's magazine. 1865. S. 328.) Peters Jahresber. 1865. S. 314.

Nr. 16. Henneberg u. Stohmann: Beiträge zur rationellen Fütterung der Wiederkäuer. 1. Heft. S. 110. 1860. Magnesia und Eisenoxyd sind nicht bestimmt worden.

Ackerbohne. Stroh. Nr. 1. Hertwig, s. in Wolff, „Chemische Forschungen etc.“ S. 317. 1847.

Nr. 2. Way u. Ogston: Liebig u. Kopp, Jahresb. 1849. Tab. C.

Nr. 3—7. Fr. Schulze: 3. Aufl. von Schübler's Agriculturch. Bd. 2. S. 120. 1853. Vergl. Körner 6—10.

Bezeichnung der Stoffe.	Roh-asche.	In der Rohasche: Sand und Kohle.	Kohlensäure.	Rein-asche.	In 100 Theilen der Reinasche: KO.	NaO.	CaO.	MgO.	Fe^2O^3.	PO^5.	SO^3.	SiO^2.	Cl.
9. Von Kalkboden	—	—	—	7,14	40,91	2,30	24,00	5,66	2,48	5,03	—	4,69	14,97
10. „ Gypsboden	—	—	—	7,94	44,71		20,65	8,69	2,52	8,69	0,76	13,93	—
11. „ Sandboden	—	—	—	6,15	39,84		28,29	11,71	1,74	8,57	—	9,92	—

Schoten.

Bezeichnung der Stoffe.	Roh-asche.	Sand und Kohle.	Kohlensäure.	Rein-asche.	KO.	NaO.	CaO.	MgO.	Fe^2O^3.	PO^5.	SO^3.	SiO^2.	Cl.
1. Mit kohlens. Kalk gedüngt	7,67†)	—	23,43	5,86†)	62,84	1,34	15,82	9,55	0,44	4,62	2,32	0,40	1,32
2. „ Gyps gedüngt	7,13†)	—	24,72	5,37†)	65,37	3,30	10,10	11,12	0,41	4,71	2,58	0,33	1,76
3. „ Knochenkohle gedüngt	7,04†)	—	28,51	5,03†)	64,36	2,78	12,28	10,08	0,57	5,20	1,87	0,75	2,10
4. „ Buchenholzasche „	7,81†)	—	26,82	5,72	66,98	1,11	11,37	9,58	0,41	5,01	2,72	0,61	2,19
5. Ungedüngt	6,99†)	—	27,68	5,06	65,14	3,22	12,34	10,17	0,45	5,21	1,74	0,47	1,74

3. Gartenbohne. Zwergbohne. Phaseolus vulgaris.

Körner.

Bezeichnung der Stoffe.	Roh-asche.	Sand und Kohle.	Kohlensäure.	Rein-asche.	KO.	NaO.	CaO.	MgO.	Fe^2O^3.	PO^5.	SO^3.	SiO^2.	Cl.
1. Aus Kurhessen	—	3,22	—	—	22,53*)	23,71*)	5,58	7,61	0,34	36,59	2,36	—	2,09
2. Aus dem Elsass	3,20	2,1	3,3	3,03	51,90	—	6,12	12,12	—	28,38	1,38	—	0,10
3. Von Worms	3,29	0,44	—	3,20	38,95*)	11,80*)	5,91	9,05	0,11	31,38	2,47	—	0,33
4. Heligoland oder Tick Beans	2,90	—	1,63	2,85	37,3	1,9	12,3	6,1	0,7	34,3	4,4	1,6	2,0
5. dito auf Thonboden	2,94	—	3,44	2,84	44,9	1,3	6,0	5,9	0,1	38,0	3,3	0,4	—
6. „ „ Quarzsandboden	3,33	—	0,83	3,30	46,6	1,0	13,4	6,6	0,6	27,1	3,1	0,4	1,5
7. Magazan B. Saatfrucht	3,43	—	2,59	3,34	44,0	1,6	7,9	7,9	0,4	30,7	5,2	2,2	—
8. dito auf Thonboden	3,01	—	2,80	2,93	44,8	4,2	4,9	5,8	0,1	31,5	6,4	0,8	2,0
9. „ „ Sandboden	2,97	—	0,34	2,96	41,6	1,5	8,2	7,7	0,3	33,5	5,3	0,04	2,3
10. Zwergbohne ohne Testa	—	—	—	3,39	41,3	0,3	3,0	8,1	0,7	46,3	—	0,1	—
11. „ „ „	—	—	—	4,02	44,8	0,2	1,2	6,2	0,2	45,8	—	0,1	—
12. „ „ „	—	—	—	3,86	41,8	2,2	1,6	6,0	0,2	46,6	—	0,1	—
13. Berliner Treibbohne	3,05	—	4,17	2,92	39,08	2,23	6,91	10,52	0,42	31,59	6,63	1,71	0,91

Stroh.

Bezeichnung der Stoffe.	Roh-asche.	Sand und Kohle.	Kohlensäure.	Rein-asche.	KO.	NaO.	CaO.	MgO.	Fe^2O^3.	PO^5.	SO^3.	SiO^2.	Cl.
1. Heligoland B.; Thonboden	5,81	—	24,39	4,39	24,8*)	25,4*)	25,0	4,1	0,9	8,6	1,9	2,9	8,0
2. „ Sandboden	5,05	—	22,64	3,91	33,1	10,0	29,0	6,0	0,6	4,3	7,0	5,7	5,4
3. Magazan B.; Thonboden	7,24	—	25,73	5,38	29,4	7,9	24,6	6,5	0,6	15,0	5,2	2,0	11,3
4. „ Sandboden	6,69	—	18,15	5,48	25,7	5,6	31,2	8,4	2,4	10,2	2,6	8,9	6,1

Nr. 8—11. Knop u. Ritter: Chem. Centralbl. 1859. S. 107. Vergl. Körner 11—14. Fertig gebildete Schwefelsäure konnte im Stroh nicht nachgewiesen werden, nur in Nr. 10 eine geringe Menge. Dagegen enthielt die Trockensubstanz Schwefel in organischer Verbindung: 8 = 0,284; 9 = 0,184; 10 = 0,330 und 11 = 0,280 Proc.

Ackerbohne. Schoten. Fr. Schulze: s. 3. Aufl. von Schübler's Agriculturchem. Band 2. S. 120. Vergl. Körner 6—10.

Gartenbohne. Zwergbohne. Körner. Nr. 1—3. S. Wolff, „Chem. Forschungen etc." S. 317. 1847. Nr. 1 von Thon; Nr. 2 von Boussingault und Nr. 3 von Levi.

Nr. 4—9. Way u. Ogston: Liebig u. Kopp Jahresber. 1849. Tab. C.

Nr. 10—12. W. Knop: „Versuchsstationen". Bd. 1. S. 181 u. Bd. 2. S. 65. In der Trockensubstanz Schwefel: 10 = 0,318 u. 12 = 0,500 Proc.

Nr. 13. Ph. Zoeller: Henneberg, Journ. f. Landw. 1867. S. 310. Stickstoff in der Trockensubstanz = 4,30 Proc.

Gartenbohne. Stroh. Nr. 1—4. Way u. Ogston: Liebig u. Kopp Jahresber. 1849. Tab. C.

Bezeichnung der Stoffe.	Roh-asche.	In der Rohasche: Sand und Kohle.	Kohlensäure.	Rein-asche.	In 100 Theilen der Reinasche: KO.	NaO.	CaO.	MgO.	Fe^2O^3.	PO^5.	SO^3.	SiO^2.	Cl.
5. In rohem Torf	7,02	—	—	—	23,76	2,07	13,91	23,86	0,84	4,85		1,84	
6. In zubereitetem Torf. . . .	8,51	—	—	—	28,43	1,50	22,51	13,32	0,53	4,18		1,42	
7. dito und Phosphorsäure . . .	9,88	—	—	—	29,37	1,21	33,78	8,76	0,48	14,14		2,38	
8. „ und Kali	9,64	—	—	—	58,25	0,64	12,10	7,92	0,21	3,39		0,94	
9. „ und Natron	9,03	—	—	—	33,04	5,10	17,08	8,10	0,44	3,85		1,73	
Grüne Pflanze.													
1. Den 4. Juni geerntet . . .	11,50	—	17,30	9,51	41,55	2,37	11,32	8,78	0,34	25,90	3,26	6,44	—
2. Den 24. Juli geerntet . . .	8,96	—	31,12	6,17	27,21	2,29	42,71	5,20	1,69	5,71	1,54	13,50	—
3. Reife Pflanze.	8,21	—	28,51	5,86	23,16	2,45	41,86	5,15	1,30	4,56	1,52	20,00	—

Nr. 5—9. Ph. Zöller: Henneberg, Journ. f. Landw. 1866. S. 199. Der rohe Torf enthielt im lufttrockenen Zustande: Wasser = 20,83; Asche = 7,60 und Stickstoff = 3,11 Proc. In 100 Th. Asche waren enthalten:

KO.	NaO.	CaO.	MgO.	Fe^2O^3 u. Al^2O^3.	PO^5.	SO^3.	SiO^2.	Cl.	Sand, CO^2 etc.
0,92	1,93	31,47	2,66	13,25	0,96	2,06	7,91	0,57	38,24

1 Liter Torf wog 324 Grm. Die Versuche wurden in unglasirten Thongefässen (von je 9 Litern Inhalt) angestellt, welche in einem geräumigen Glashause standen. Der „zubereitete" Torf enthielt in 9 Litern 3,52 Grm. phosphorsaures Ammoniak (PO^5, HO 2NH^4O); 6,60 Grm. kohlensaures Ammoniak; 4,80 Grm. kohlensaures Kali; 1 Grm. Chlornatrium; 1,30 Grm. Bittersalz und 3,00 Grm. Gyps. Ausserdem Nr. 7: 19 Grm. frisch gefällten dreibasisch phosphorsauren Kalk; Nr. 8: 19 Grm. kohlensaures Kali und Nr. 9: 3 Grm. kohlensaures Natron. An völlig lufttrockener Substanz wurde geerntet:

	5.	6.	7.	8.	9.
Körner	16,3	52,8	56,9	57,2	51,7 Grm.
Hülsen	5,8	20,2	24,3	24,2	20,9 „
Stengel	6,8	22,3	26,3	24,8	25,9 „

Die untersuchten reifen Stengel (Stroh) waren ganz kahl, die Blätter nämlich schon vor der Ernte vertrocknet und abgefallen. Die in den Analysen fehlenden Procente der Rohasche sind Kohlensäure, Schwefelsäure und Chlor. Die cultivirte Bohne war eine Zwergbohne, die sog. „Berliner Treibbohne".

Gartenbohne. Grüne Pflanze. Nr. 1—3. Ph. Zöller: Henneberg, Journ. f. Landw. 1867. S. 310. Der Boden war reiner gewaschener Quarzsand, welcher nur geringe Mengen von Nährstoffen und von diesen vorzugsweise nur Kali liefern konnte. Die Versuche wurden in irdenen, nicht glasirten Töpfen von je 4 Litern Inhalt angestellt und in jedem Topfe vier Pflanzen cultivirt. Die „Berliner Treibbohne" (Analyse der Asche s. oben „Körner" Nr. 13) wurde am 25. Mai gesäet; am 4. Juni war das erste Blattpaar eben entfaltet und am 24. Juli hatte die Blüthe begonnen. 100 Saatbohnen enthielten durchschnittlich 65,8 Grm. Trockensubstanz in 100 Pflanzen:

	Wurzeln.	Stengel.	Blätter.	Samen.	Hülsen.	Im Ganzen.
4. Juni	4,77	31,58		—	—	35,35 Grm.
24. Juli	94,67	102,80	68,07	—	—	265,54 „
Reif	27,88	89,05	17,43	107,75	88,70	330,83 „

In der Trockensubstanz wurden an Stickstoff gefunden am 4. Juni = 2,23; am 24. Juli = 0,802 und reif = 0,779 Proc.

Nr. 4. Knop: „Versuchsstationen." Bd. 1. S. 181. In Gefässen von 1,5 Liter Inhalt; das Brunnenwasser enthielt in 1,5 Ltrn. 0,442 Grm. Asche und davon KO = 0,039; NaO = 0,021; CaO = 0,273; MgO = 0,072; PO^5 = Spur; SO^3 = 0,006 und SiO^2 = 0,0031 Grm. Die Pflanzen (Zwergbohne; Saatfrucht s. Körner Nr. 10) hatten Ende September Blüthen und setzten Schötchen an, die aber nicht zur Entwickelung kamen. Die Ernte erfolgte Ende October; 20 Pflanzen wogen getrocknet 10,50 Grm (Stengel und Blätter = 9,224 und Wurzeln = 1,426 Grm.), 20 trockene Samen 10,32 Grm., also fast genau ebenso.

Nr. 5. Richardson: Annal. d. Chem. u. Pharm. Bd. 67. Heft 3. 1848. Die grünen Bohnen (Kidney Beans) enthielten 87,12 Proc. Wasser.

Bezeichnung der Stoffe.	Roh-asche.	In der Rohasche: Sand und Kohle.	Kohlensäure.	Rein-asche.	In 100 Theilen der Reinasche: KO.	NaO.	CaO.	MgO.	Fe^2O^3.	PO^5.	SO^3.	SiO^2.	Cl.
4. In Brunnenwasser gew. . . .	—	—	—	10,88	50,5	0,1	26,5	7,2	0,02	15,7	—	0,1	—
5. Grüne Gemüsebohnen . . .	5,28	1,25	10,60	4,65	36,83	19,88	7,75	6,33	2,78	17,06	3,96	4,09	1,70
6. Schminkbohnen, grün . . .	10,69	—	25,84	7,92	48,67	3,52	25,34	2,55	—	9,45	4,55	2,79	4,04

4. Wicke. Vicia sativa.

Körner.

1. Aus Giessen	2,40	2,01	—	2,35	30,90	11,08	4,84	8,60	0,75	38,49	4,16	—	1,23
2. „ Norddeutschland*) . . .	2,16†)	1,32	3,11	2,06†)	24,82	17,13	8,00	4,80	0,85	29,71	9,69	1,07	4,55
3. „ Schlesien.	—	—	—	3,83†)	40,99	1,67	5,29	7,54	0,60	38,56	4,28	0,16	1,15
4. „ Frankreich	—	—	—	3,12	18,54	10,89	13,97	10,71	2,47	35,00	2,64	3,78	2,44

Stroh.

1. Aus Schlesien	—	—	—	3,78†)	15,93	17,15	33,77	10,32	0,79	6,86	12,17	1,77	1,61
2. „ Frankreich	7,94	—	25,38	5,93	12,47	14,04	86,72	6,44	2,03	5,33	2,73	14,63	8,23

Grüne Pflanze.

1. In der Blüthe, England . . .	6,50	—	18,73	5,28	42,94	2,63	25,58	6,54	0,80	12,03	3,10	1,58	4,92
2. dito Norddeutschland	—	—	—	13,98	38,35	5,44	26,01	4,90	0,62	17,44	2,71	3,32	1,22
3. „ Frankreich	11,29	—	12,82	9,84	8,44	24,92	19,14	3,88	1,16	8,57	4,16	21,45	10,74
4. Den 9. Juli geerntet	—	—	—	10,99	40,7	—	28,7	7,4	0,6	14,6	3,1	3,5	1,6
5. „ 25. Juli „	—	—	—	10,98	40,2	4,18	26,9	7,2	1,0	12,6	4,3	2,0	1,7
6. „ 6. August „	—	—	—	9,30	31,9	3,23	36,4	8,4	1,5	11,3	3,0	3,3	1,6

5. Lupine. Lupinus.

1. Weisse Lupine, Körner . . .	—	—	0,56	—	33,74	17,85	7,75	6,18	—	25,69	6,80	0,87	2,11
2. Blaue „ „ . . .	—	—	—	3,38	31,90	0,81	9,87	10,91	0,73	39,04	5,58	0,59	0,34

Nr. 6. Herapath: Journ. f. pr. Chem. Bd. 47. S. 382. 1849. Grünes Gemüse (Schnittbohnen von Phaseolus multiflorus). Auf gut gedüngtem Gartenboden gewachsen.

Wicke. Körner. Nr. 1. Levi: s. Wolff, „Chem. Forschungen etc." S. 318. 1847.

Nr. 2. Cohen (Journ. f. pr. Chem. Bd. 60. S. 59). Henneberg, Journ. f. Landw. 1853. II. 16.

Nr. 3. Küllenberg in Ida-Marienhütte: Mitth. d. landw. Centralver. f. Schlesien. 15. Heft. 1865.

Nr. 4. E. Marchand: Will, Jahresber. 1866. S. 701. Im District von Caux gewachsen. In der Trockensubstanz waren 4,89 Proc. Stickstoff enthalten.

Wicke. Stroh. Nr. 1. Küllenberg a. a. O. Nr. 2. E. Marchand a. a. O. (In der Trockensubstanz 1,45 Procent Stickstoff).

Grüne Pflanze. Nr. 1. Way und Ogston: Liebig u. Kopp Jahresber. 1850. Tab. B. Schwefel der Trockensubstanz = 0,238 Proc.

Nr. 2. Fr. Schulze: s. 3. Aufl. von Schübler's Agriculturch. Bd. 2. S. 79. 1853.

Nr. 3. E. Marchand: Kopp u. Will, Jahresb. 1866. S. 699. In dem District von Caux cultivirt. In der wasserfreien Substanz 3,66 Proc. Stickstoff.

Nr. 4—6. Ritthausen: Henneberg, Journ. f. Landw. N. F. 2. Suppl. S. 140.

Bezeichnung der Stoffe.	Rohasche.	In der Rohasche: Sand und Kohle.	In der Rohasche: Kohlensäure.	Reinasche.	In 100 Theilen der Reinasche: KO.	NaO.	CaO.	MgO.	Fe^2O^3.	PO^5.	SO^3.	SiO^2.	Cl.
3. Gelbe Lupine. Körner . . .	—	—	—	4,23	29,49	0,29	8,19	12,68	0,61	44,29	4,34	0,12	—
4. Desgl.	—	—	—	4,23	28,13	—	8,63	11,33	2,05	42,57	3,02	0,56	0,42
5. „ Keimpflanze	—	—	—	4,67	36,77	2,35	4,25	5,05	1,59	32,44	5,79	0,81	1,80
6. „ Blätter der Pflanze . .	—	—	—	6,06	16,85	2,43	39,55	7,09	7,40	9,23	5,42	7,45	2,19
7. „ Stengel	—	—	—	3,86	21,94	10,30	31,98	10,40	1,87	8,66	9,10	2,50	4,08
8. „ Schoten	—	—	—	2,16	47,54	3,69	19,48	7,98	0,22	6,07	2,53	5,14	2,22

6. Linse. Ervum Lens.

1. Körner aus Worms	—	—	—	2,06	34,76	13,50	6,34	2,47	2,00	36,30	—	—	4,63

IV. Kleeartige Pflanzen.

I. Rothklee. Trifolium pratense.

A. Rothklee unter verschiedenen Bodenverhältnissen.

1. Aus dem Elsass	7,70	—	25,0	5,78	35,5	0,7	32,8	8,4	0,4	8,4	3,3	7,0	3,5
2. Von Giessen, in der Blüthe*).	11,17	1,24	22,93	8,47	16,10	43,25	21,91	8,28	0,46	4,12	1,06	2,60	2,87
3. Aus England	9,56	—	23,47	7,32	49,63	1,06	29,58	5,34	0,34	8,78	2,42	0,77	2,71
4. Desgl.	8,35	—	22,70	6,45	28,63	5,98	34,45	13,23	0,43	10,95	2,78	1,48	2,67
5. Frankreich, Ende der Blüthe .	—	—	—	—	27,38	1,02	29,72	8,32	2,82	5,94	3,86	17,09	3,97
6. „ „ „ „ *)	—	—	—	—	18,18	5,24	43,32	3,05	1,38	1,80	3,05	12,22	19,70
7. Von Weende	8,44	10,46	24,25	5,51	34,15	—	41,77			8,67	3,20	—	5,62

Lupine. Nr. 1. Stenhouse, Graham u. Campbell: Chem. Pharm. Centralbl. 1857. S. 55.

Nr. 2—3. E. Heiden: „Versuchsstationen," Bd. 8. S. 455. 1866. Die Lupinen waren aus Ostpreussen.

Nr. 4—8. A. Beyer u. Reich; Nr. 4 u. 5 in „Versuchsstationen", Bd. 9. S. 168 u. Nr. 4 nebst 6—8 in Peter's Jahresber. f. 1867. S. 66. Die Analysen Nr. 4, 6—8 beziehen sich auf Theile einer und derselben Pflanze, welche als Lupinenheu direct vom Felde genommen, im wasserfreien Zustande aus 21,4 Proc. Stengel, 55,6 Blätter, 12,3 Schoten und 10,7 Proc. Samen bestand. An Stickstoff enthielt die Trockensubstanz dieser Theile 1,12; 2,59; 0,92 u. 5,45 Proc. — Das Keimen der Samen dauerte 8—12 Tage, so lange, bis die Cotyledonen sämmtlich über die Erde hervorgetreten waren, die Schalen zwar noch nicht abgeworfen, aber zersprengt hatten und anfingen, sich grün zu färben. 1000 Stück bei 100° getrockneter Samen wogen vor dem Keimen 80,1 und nach dem Keimen 77,74 Grm.; Differenz also 2,36 Grm.

Linse. Nr. 1. Levi: s. Wolff, „Chem. Forschungen etc." S. 317. 1847.

Rothklee. A. Unter verschiedenen Bodenverhältnissen. Nr. 1. Boussingault: „Landwirthschaft". 2. Bd. S. 219. 1844.

Nr. 2. Horsford, s. Wolff, „Chemische Forschungen etc." S. 319. 1847.

Nr. 3—4. Way u. Ogston: Liebig u. Kopp, Jahresber. 1850. Tab B. Nr. 3 wird als Trif. pratense, Nr. 4 als T. pratense perenne aufgeführt; in der Trockensubstanz wurde Schwefel gefunden: 3 = 0,269 u. 4 = 0,102 Proc.

Nr. 5—6. Malaguti u. Durocher: Liebig, Agriculturchem. 8. Aufl. 1. S. 395.

Nr. 7. Henneberg u. Stohmann: „Beiträge zur rationellen Fütterung der Wiederkäuer". 1. Heft. S. 110. 1860. Kieselsäure und Sand (= 10,46 Proc. d. Rohasche) sind abgerechnet, Magnesia u. Eisenoxyd nicht bestimmt worden.

Bezeichnung der Stoffe.	Roh-asche.	In der Rohasche: Sand und Kohle.	Kohlensäure.	Rein-asche.	In 100 Theilen der Reinasche: KO.	NaO.	CaO.	MgO.	Fe^2O^3.	PO^5.	SO^3.	SiO^2.	Cl.
8. Von Hohenheim, in d. Blüthe	—	—	—	7,76	46,23	2,31	25,01	7,64	0,66	7,76	3,82	1,50	5,34
8a. „ „ „	6,81	1,52	24,92	5,02	43,01	2,17	26,45	5,84	0,76	9,57	4,61	4,01	1,65
9. „ Frankreich, in der Blüthe	8,40	—	27,74	6,07	15,72	2,79	47,70	6,16	2,83	10,59	1,81	10,52	4,04
10. In Blüthe, auf Sandboden . .	7,87	—	12,92	6,85	21,2	5,7	40,2	13,7	1,1	6,7	4,5	4,6	2,9
11. „ „ „ Thonboden . .	8,11	—	20,94	6,41	19,0	0,4	45,2	13,3	1,2	8,7	5,6	3,4	4,0
12. Aus Weende, 2. Schnitt . .	7,69	25,62	—	5,72	26,75		44,10	12,42	1,64	10,02	2,68	—	3,04
13. „ Rieckenrode, 1. Schnitt .	7,25	6,16	—	6,83	43,19		33,70	9,68	0,45	7,78	2,64	—	3,31
14. Auf Buntsandstein gewachsen	—	—	—	6,59	25,00	1,75	43,78	16,16	1,34	5,35	3,16	0,69	3,57
15. dito, mit Phosphorit	—	—	—	7,42	16,04	3,19	42,63	17,68	5,01	8,34	3,61	0,81	3,47
16. „ mit Gyps	—	—	—	6,93	8,77	3,70	53,36	17,68	1,24	5,19	6,11	0,97	3,85
17. Auf Röthschiefer	—	—	—	7,14	21,43	2,48	48,23	15,44	2,38	4,71	2,26	1,14	2,49
B. Rothklee aus verschiedenen Samen.													
1. Aus englischem Samen . .	8,90	7,16	16,79	6,77	38,33	3,78	26,37	10,36	1,55	5,01	3,61	2,39	9,63
2. „ deutschem „ . . .	8,15	8,25	15,70	6,20	34,92	5,84	25,97	10,06	1,71	8,22	3,93	2,87	8,89
3. „ französischem „ . . .	11,82	4,64	21,03	8,79	31,20	1,48	34,40	12,64	1,10	8,52	3,75	1,44	7,51
4. „ amerikanischem „ . . .	8,05	8,05	15,66	6,14	40,87	2,43	26,53	8,91	1,53	4,01	3,49	2,66	11,76
5. „ holländischem „ . . .	8,82	5,75	20,08	6,54	24,84	8,89	34,80	12,14	1,48	7,31	3,71	1,31	6,71
C. Rothklee unter verschiedenen Düngungsverhältnissen.													
1. Ohne Gyps, 1841	12,0	2,8	14,2	10,3	23,6	1,2	28,5	7,6	1,2	9,7	3,9	20,2	4,1
2. Mit Gyps, „	7,0	1,0	22,1	5,4	35,4	0,9	29,4	6,7	1,0	9,0	3,4	10,4	3,8
3. Ohne Gyps, 1842	11,2	2,0	21,5	8,8	29,4	2,9	33,2	7,3	0,6	7,1	3,1	13,1	3,3

Nr. 8. Kreuzhage auf der Hohenheimer Versuchsstation, noch nicht veröffentlicht. Ernte 1868. Ueppig gewachsen.

Nr. 8a. Detmer im Instituts-Laboratorium zu Hohenheim. Kleeheu von der Ernte des Jahres 1869.

Nr. 9. E. Marchand: Will, Jahresb. 1866. S. 702. Im District von Caux gewachsen. Sticksoff = 2,12 Proc.

Nr. 10—11. Way u. Ogston: Liebig u. Kopp, Jahresb. 1849. Tab. C.

Nr. 12—13. Rautenberg: Henneberg Journ. f. Landw. 1861. S. 94. Der in Säuren unlösliche Rückstand wurde als Sand und Thon in Abzug gebracht, die Alkalien aus dem Verlust berechnet. Boden zu Nr. 12: Ackerkrume etwa 1 Fuss tief, unmittelbar auf den mergelig zerfallenden Schichten des Keupers aufliegend; abschlämmbare Theile = 34,5 Proc. — Boden zu Nr. 13: Formation des Buntsandsteins; abschlämmbare Theile = 57,0 Proc., grossentheils aus feinem Quarzsand bestehend. In Salzsäure war löslich:

	KO.	NaO.	CaO.	MgO.	PO^5	SO^3
Boden zu Nr. 12 . .	0,70	0,94	0,69	2,38	0,13	0,07 Proc.
„ „ „ 13 . .	0,10	0,47	0,27	0,47	0,14	0,04 „

Nr. 14—17. Dietrich in Alt-Morschen. Privat-Mittheilung. Nr. 14—16 auf verwittertem Buntsandstein gewachsen, der noch nicht in Kultur gewesen war, Nr. 15 unter Beimischung von 5 Proc. feingemahlenem Phosphorit von Amberg, Nr. 16 von 5 Proc. Gypspulver. Die Analysen Nr. 14—16 beziehen sich auf das Mittel vom 1. und 2. Schnitt, Nr. 17 nur auf einen einzigen Schnitt.

Rothklee aus verschiedenen Samen. Nr. 1—5. Anderson: (Transact. Highl. Soc. 1851—1853. p. 441) Henneberg Jahresber. f. 1853. S. 207. Alle Pflanzen waren unter gleichen Verhältnissen, auf gutem Gartenboden gewachsen und wurden in der Blüthe geerntet.

Rothklee unter verschiedenen Düngungs-Verhältnissen. Nr. 1—4. Boussingault: „Landwirthschaft." Bd. 2. S. 148. 1844. Im Jahre 1841 war die Witterung dem Wachsthum des Klee's überaus günstig; im Jahre 1842 wurden wenig

Bezeichnung der Stoffe.	Roh-asche.	In der Rohasche:		Rein-asche.	In 100 Theilen der Reinasche:								
		Sand und Kohle.	Kohlen-säure.		KO.	NaO.	CaO.	MgO.	Fe^2O^3.	PO^5.	SO^3.	SiO^2.	Cl.
4. Mit Gyps, 1842	7,7	0,6	26,8	5,6	34,7	0,3	36,7	10,2	—	8,2	3,2	3,7	3,0
5. Mit Asche gedüngt	9,61	—	15,72	8,10	27,61	1,90	33,88	13,12	1,86	10,69	5,85	2,94	2,15
6. Ungedüngt	7,29	—	20,49	5,80	31,64	—	32,54	13,14	2,03	11,28	2,01	5,37	1,99
7. Mit Gyps gedüngt	—	—	22,18	—	29,64	1,03	33,40	10,42	1,83	10,42	4,38	3,31	1,89
8. Ungedüngt	—	—	18,00	—	22,77	3,12	37,27	16,52	1,75	10,80	2,88	3,60	1,29
9. Ohne Gyps, 1. Schnitt . . .	6,75	—	24,64	5,09	24,00	4,41	43,47	11,62	0,43	9,15	3,79	1,21	2,11
10. Mit Gyps, „	7,23	—	24,57	5,45	19,98	3,67	43,73	13,41	0,58	9,45	6,65	1,08	1,77
11. Ohne Gyps, 2. Schnitt . . .	8,55	—	23,00	6,58	31,24	1,57	38,62	10,39	0,79	10,39	3,77	1,38	1,26
12. Mit Gyps, „	8,65	—	23,80	6,59	29,77	1,36	40,98	9,91	0,56	9,94	5,26	1,37	0,96
13. Ungedüngt	—	—	—	7,98	42,73	2,70	27,62	7,47	1,20	10,14	1,69	3,40	2,46
14. Mit Bittersalz gedüngt . . .	—	—	—	9,15	42,05	3,87	26,40	6,74	1,56	10,85	3,02	3,26	1,56

befriedigende Erträge erzielt. Die Analysen des nicht gegypsten Klee's beziehen sich auf die junge Pflanze vor dem Gypsen, die des gegypsten Klee's dagegen auf die kräftig entwickelte Pflanze.

Nr. 5—8. Ritthausen: Vierter Bericht über die landw. Versuchsstation Möckern. 1855. S. 46. Die Asche war ein Gemenge von Kiefernholz- und Torfasche und enthielt: KO = 5,2; NaO = 0,4; CaO = 17,6; MgO = 4,7; PO^5 = 1,8 und SO^3 = 1,0 Proc. Der Gyps war fast ganz rein. Vorfrüchte bei Nr. 5 u. 6: Kartoffeln in Stallmist, hierauf Hafer; bei 7 u. 8: Erbsen in Stallmist, dann Roggen. Der Boden war ein lehmiger Sand, auf welchem Weizen und Raps nicht besonders gedeihen; die Analyse ergab an in heisser Salzsäure löslichen Bestandtheilen, sowie an Kohlenstoff (im Humus) und Stickstoff:

	KO.	NaO.	CaO.	MgO.	PO^5.	C.	N.	
Boden zu Nr. 5 . .	0,099	0,059	0,226	0,157	0,066	1,415	0,107	Proc.
„ „ „ 6 . .	0,043	0,032	0,174	0,137	0,030	1,148	0,115	„
„ „ „ 7 . .	0,070	0,030	0,160	0,060	0,041	2,163	0,113	„
„ „ „ 8 . .	0,056	—	0,120	0,088	?	1,396	0,089	„

Der Klee wurde am 9. Juli 1854 geschnitten, im grossentheils verblühten Zustande und der Ertrag war pro sächsische Quadratelle:

	5.	6.	7.	8.	
Frisch	542	450	809	684	Grm.
Lufttrocken . .	188,5	197,0	174,5	189,5	„
dito pr. Morgen	30	31,5	28	30,3	Ctnr.

Die Trockensubstanz enthielt an Stickstoff Nr. 5 = 2,83 und 6 = 1,93 Proc.

Nr. 9—12. Hulwa (Zeitschr. f. deutsche Landwirthe 1861. S. 290) Hoffmann's Jahrb. 1861/62. S. 273. Die Versuche wurden in Proskau ausgeführt. Boden: grandiger, mergeliger Lehm mit grandigem Letten als Unterlage. Der Boden ist drainirt und der Klee gedeiht im Allgemeinen gut auf demselben. Das Feld war 6 Jahre vor dem Versuche mit Stallmist und 3 Jahre vorher mit Poudrette gedüngt worden; Vorfrucht und Ueberfrucht des Klee's war Hafer. Im Boden wurde gefunden: Kies und Grand = 6,80; Streusand = 52,55; Staubsand = 17,40 und Thon = 13,93 Proc. (Untergrund = 44,97 Proc. Streusand und 33,25 Proc. Thon); ferner in verdünnter heisser Salzsäure löslich:

KO.	NaO.	CaO.	MgO.	PO^5.	SO^3.
0,103	0,030	1,064	0,133	0,093	0,070 Proc.

Die Gypsdüngung betrug 2⅛ Ctnr. pro preuss. Morgen und die Erträge waren pro ¼ Hectare im 1. Schnitt: Gegypst = 2916; Ungegypst = 2864 Pfd. und im 2. Schnitt: Gegypst = 1618; Ungegypst = 1547 Pfd. an wasserfreier Substanz.

Nr. 13—15. Pincus u. Bauck: Zweiter Bericht über die Versuchsstation Insterburg. 1861. S. 70. Der Boden war sehr kräftig, Vorfrucht eine reiche Roggenernte. Ertrag pro Morgen an lufttrockenem Klee Nr. 13 = 21,6; Nr. 14 = 30,6 und Nr. 15 = 32,4 Ctnr. Der lufttrockene Klee enthielt an

Nr. 13. Blüthen = 17,15 Proc.; Blätter 27,45 Proc.; Stengel = 55,40 Proc.
„ 14. „ 12,16 „ „ 26,22 „ „ 61,62 „
„ 15. „ 11,72 „ „ 25,28 „ „ 63,00 „

Bezeichnung der Stoffe.	Roh-asche.	In der Rohasche:		Rein-asche.	In 100 Theilen der Reinasche:								
		Sand und Kohle.	Kohlen-säure.		KO.	NaO.	CaO.	MgO.	Fe^2O^3.	PO^5.	SO^3.	SiO^2.	Cl.
15. Mit Gyps gedüngt	—	—	—	9,01	43,77	3,37	23,72	6,77	1,16	10,97	4,07	3,81	2,14
16. Ganze Pflanze, ungedüngt . .	—	—	—	8,02	43,54	2,43	29,64	8,49	1,03	6,28	1,63	3,25	4,79
17. „ „ Gyps a. . . .	—	—	—	9,10	52,02	0,19	23,23	7,01	1,08	7,59	2,21	2,74	5,22
18. „ „ Gyps b. . . .	—	—	—	7,32	48,09	1,13	26,52	8,31	0,57	6,38	1,76	3,04	5,42
19. „ „ Bittersalz . .	—	—	—	7,28	47,34	0,53	28,00	8,37	0,68	7,00	1,90	2,28	5,11
20. Stengel, ungedüngt	—	—	—	7,88	53,27	—	25,52	9,33	0,50	4,20	1,05	2,09	5,22
21. „ Gyps a.	—	—	—	8,28	62,66	—	17,65	6,60	0,66	4,84	1,62	1,35	6,14
22. „ Gyps b.	—	—	—	6,20	56,27	—	23,43	8,68	0,41	5,44	1,37	0,99	5,70
23. „ Bittersalz	—	—	—	6,10	55,96	—	23,06	8,84	0,29	5,07	1,26	0,92	6,12
24. Blätter, ungedüngt.	—	—	—	8,11	32,73	5,68	34,53	7,66	1,57	7,56	1,96	4,88	5,56
25. „ Gyps a..	—	—	—	10,29	44,49	0,35	27,30	7,26	1,36	9,17	2,61	3,85	4,66
26. „ Gyps b.	—	—	—	8,66	39,16	3,04	30,36	7,85	0,75	6,40	2,05	6,25	5,34
27. „ Bittersalz	—	—	—	8,14	37,55	1,51	34,75	7,84	1,08	7,34	2,37	4,41	4,07
28. Blüthen, ungedüngt	—	—	—	8,27	44,25	—	28,24	7,97	1,21	10,71	2,99	1,76	3,71
29. „ Gyps a.	—	—	—	6,77	46,50	—	24,47	7,71	1,26	11,86	2,74	2,32	4,06
30. „ Gyps b.	—	—	—	6,65	45,36	—	27,74	8,18	0,69	10,33	2,45	1,79	4,47
31. „ Bittersalz	—	—	—	8,15	43,67	—	27,87	8,15	0,91	11,48	2,70	1,78	4,44
32. Ungedüngt.	—	—	—	6,90	43,98	—	33,44	7,73	1,63	5,83	2,11	2,61	3,42

Nr. 16—31. Pincus u. Röllig: „Versuchsstationen." Bd. 10. S. 402. Die Versuche wurden in Leitnershof bei Insterburg angestellt. Boden: Sandiger Lehm mit etwas schwer durchlassendem Untergrund; er enthielt an in kalter concentrirter Salzsäure löslichen Bestandtheilen:

	KO.	NaO.	CaO.	MgO.	PO^5.	SO^3.	Fe^2O^3 u. Al^2O^3.
Ackerkrume . .	0,065	0,008	0,108	0,190	0,080	0,025	2,489 Proc.
Untergrund . .	0,062	0,017	0,082	0,270	0,031	0,017	2,240 „

Der Boden hatte wenige Jahre vorher und wahrscheinlich früher schon öfters Klee getragen. Der Klee war das Jahr vorher in Winterroggen gesäet worden. Gedüngt wurde pro Morgen mit 1 Ctnr. Gypsmehl und zwar: a. im Herbst und b. im Frühjahr; ebenso mit 1 Ctnr. Bittersalz. Die Witterung war von Juni an anhaltend nass und kalt (1863), der Ertrag sehr schlecht, nämlich pro Morgen an wasserfreier Substanz: Ungedüngt = 7,14 Ctnr.; mit Gyps im Herbst gedüngt = 7,60 Ctnr.; mit Gyps im Frühjahr = 8,07 Ctnr.; mit Bittersalz = 10,69 Ctnr. An Stickstoff enthielt die Trockensubstanz in der angegebenen Reihenfolge 2,72; 3,02; 2,87 und 2,78 Proc. (im Beginn der Blüthe). In Procenten der trockenen Pflanze waren Stengel, Blätter und Blüthen, sowie an Stickstoff in der Trockensubstanz des betreffenden Organes vorhanden:

	Ungedüngt.		Gyps im Herbst.		Gyps im Frühj.		Bittersalz.	
	Pflze.	Stickst.	Pflze.	Stickst.	Pflze.	Stickst.	Pflze.	Stickst.
Stengel . .	43,57	1,75	44,45	1,96	43,86	1,82	42,15	1,54 Proc.
Blätter . .	46,86	3,50	47,22	3,92	42,97	3,64	42,95	3,64 „
Blüthen . .	9,57	3,36	8,33	3,64	13,17	3,92	14,90	3,92 „

Nr. 32—33. Pincus u. Röllig: „Versuchsstationen." Bd. 10. S. 511. Der Versuch wurde in Sonneberg bei Insterburg in dem seit Menschengedenken nassesten Sommer 1864 ausgeführt. Der Boden ist vorherrschend schwarzer Sandlehm, der Untergrund ziemlich durchlassender rother Lehm. Von kalter concentrirter Salzsäure wurden gelöst:

	KO.	NaO.	CaO.	MgO.	PO^5.	SO^3.	Fe^2O^3 u. Al^2O^3.
Ackerkrume . .	0,090	0,016	0,261	0,233	0,048	0,035	1,789 Proc.
Untergrund . . .	0,081	0,016	0,367	0,393	0,044	0,036	3,149 „

Die Düngung betrug 1 Ctnr. Gyps pro Morgen; geerntet wurde an Trockensubstanz ohne Gyps 13,35 und mit Gyps 14,85 Ctnr. Die wasserfreie Kleepflanze bestand ungedüngt aus: Blüthen = 22,28; Blätter = 18,71 und Stengel = 59,01 Proc.; mit Gyps gedüngt: Blüthen = 18,25; Blätter = 21,96 und Stengel = 59,79 Proc.

Bezeichnung der Stoffe.	Roh-asche.	In der Rohasche:		Rein-asche.	In 100 Theilen der Reinasche:								
		Sand und Kohle.	Kohlen-säure.		KO.	NaO.	CaO.	MgO.	Fe^2O^3.	PO^5.	SO^3.	SiO^2.	Cl.
33. Mit Gyps gedüngt	—	—	—	7,58	46,00	—	28,63	7,51	2,52	6,17	2,31	4,56	2,97
34. Stassf. Abraumsalz, 50 Pfd. .	—	—	—	5,58	20,42	0,60	38,95	19,13	0,34	10,14	3,36	0,71	8,18
35. „ „ 100 „	—	—	—	5,96	20,89	0,91	38,62	20,96	0,44	10,16	3,67	0,26	5,28
36. „ „ 150 „	—	—	—	6,05	18,55	1,24	38,24	21,47	0,44	10,48	3,31	0,74	7,12
37. „ „ 200 „	—	—	—	6,50	20,93	1,23	37,99	20,19	0,37	8,00	3,12	0,80	9,46
38. Ungedüngt	—	—	—	5,86	20,44	0,67	35,17	26,07	0,62	11,46	3,33	0,64	2,06
39. Abraumslz. 50 Pd. u. Gyps 100 Pd.	—	—	—	5,85	18,37	1,43	41,31	18,05	0,38	10,05	3,77	0,80	7,53
40. „ 100 „ „ „ „	—	—	—	6,27	20,72	0,78	42,36	17,66	0,49	9,24	2,71	0,41	7,23
41. „ 150 „ „ „ „	—	—	—	6,34	21,27	2,42	37,36	18,03	0,56	9,38	3,07	0,93	8,99
42. „ 200 „ „ „ „	—	—	—	5,80	24,91	0,89	34,42	16,50	0,54	9,36	3,75	1,24	10,96
43. Gyps, 100 Pfd.	—	—	—	5,76	20,69	2,63	39,43	20,76	0,35	9,21	4,01	1,01	2,45
44. Ungedüngt	—	—	—	6,30	21,10	1,02	39,26	23,07	0,62	9,52	2,23	0,61	3,26
45. A. Ungedüngt	—	—	—	6,71	30,06	1,89	43,33	7,52	0,63	10,47	2,77	0,49	2,94
46. „ desgl.	—	—	—	7,03	32,39	1,83	41,00	7,58	0,58	10,82	2,48	0,58	3,38
47. „ desgl.	—	—	—	7,05	33,80	1,55	39,49	7,81	0,69	11,17	2,36	0,69	3,34
48. Kalisalpeter	—	—	—	7,13	44,17	1,51	30,96	6,10	0,42	11,12	2,39	0,42	2,93
49. Natronsalpeter	—	—	—	7,60	32,35	1,88	38,89	8,25	0,72	11,74	2,24	0,72	3,84
50. Schwefelsaures Kali	—	—	—	6,89	44,21	1,58	30,79	6,31	0,54	10,89	2,79	0,54	2,90
51. Schwefelsaures Natron . . .	—	—	—	8,22	34,32	1,90	36,92	7,45	0,72	10,98	3,67	0,72	3,37
52. Schwefelsaurer Kalk	—	—	—	6,48	34,66	1,92	39,64	7,58	0,80	10,01	2,61	0,80	2,95
53. Schwefelsaure Magnesia . . .	—	—	—	7,07	35,71	1,31	38,06	7,63	0,74	10,38	3,03	0,74	2,72
54. Phosphorsaurer Kalk	—	—	—	6,73	32,25	1,80	38,45	8,08	0,57	12,15	3,35	0,57	3,00
55. Salmiak	—	—	—	7,25	33,06	1,79	36,82	7,32	0,63	10,02	2,58	0,63	9,81
56. B. Ungedüngt	—	—	—	6,76	36,04	0,66	36,85	7,34	0,38	12,47	3,01	0,45	3,13
57. „ desgl.	—	—	—	7,02	38,57	0,65	34,04	7,18	0,36	13,37	2,90	0,46	2,97
58. „ desgl.	—	—	—	6,92	37,45	0,68	35,02	8,24	0,48	12,13	3,04	0,53	3,47
59. Kalisalpeter	—	—	—	7,18	43,16	1,14	30,62	6,36	0,41	11,51	3,46	0,41	2,87
60. Natronsalpeter	—	—	—	7,25	37,06	3,93	33,48	7,15	0,38	11,84	3,21	0,42	3,13
61. Schwefelsaures Kali	—	—	—	7,72	44,66	1,17	30,33	6,09	0,32	10,80	3,38	0,38	3,32
62. Schwefelsaures Natron . . .	—	—	—	6,65	37,09	1,65	34,41	7,50	0,49	12,85	3,37	0,54	2,81
63. Schwefelsaurer Kalk	—	—	—	6,72	36,05	0,70	34,93	7,40	0,52	12,89	3,97	0,60	3,02

Nr. 34—44. Bretschneider u. Küllenberg: Mittheil. d. landw. Centralvereins f. Schlesien. 13. Heft. 1862. S. 136. Die Erträge der einzelnen Parzelle waren durch Mäusefrass gestört und konnten daher nicht genau ermittelt werden. Das Material zu den Analysen wurde am 17. Juni zur Zeit der Blüthe gesammelt, indem man eine Anzahl gleichmässig entwickelter Pflanzen dicht über dem Boden abschnitt. Der Gehalt des frischen Klee's an Trockensubstanz betrug 18—22 Proc. und schien nicht von der Art der Düngung beeinflusst zu sein.

Nr. 45—66. C. Kreuzhage: Inaugural-Dissertation. Göttingen. 1866. Auch in Henneberg Journ. f. Landw. 1866. — Die Analysen 45A—55 beziehen sich auf den ersten Schnitt (am 12. Juni zur Zeit der Blüthe), 56B — 66 auf den 2. Schnitt (8. September ebenfalls in der Blüthe). Boden: sandiger Lehm, nicht von besonderer Güte; im Vorjahre war derselbe gekalkt und dadurch eine ausgezeichnete Haferernte erzielt worden, sonst ohne Düngung. Auch hatte das Feld seit 30 Jahren, in welcher Zeit dasselbe als Baumschule benutzt worden war, keine nennenswerthe Düngung erhalten; dagegen war der Boden tief bearbeitet und gleichsam einer vieljährigen Brache unterworfen worden.

Der Klee wurde im Frühjahr unter den Hafer gesäet und am 20. April des folgenden (eigentlichen Versuchs-) Jahres mit den Salzen überstreut, als die Pflanzen reichlich 1 Zoll hoch waren. Als Norm der Düngung nahm man 2 Ctnr. Gyps pro Morgen an und danach wurden die übrigen Salze in äquivalenten Mengen berechnet und ausgestreut. Die einzelnen

Bezeichnung der Stoffe.	Roh-asche.	In der Rohasche: Sand und Kohle.	Kohlensäure.	Rein-asche.	In 100 Theilen der Reinasche: KO.	NaO.	CaO.	MgO.	Fe^2O^3.	PO^5.	SO^3.	SiO^2.	Cl.
64. Schwefelsaure Magnesia . . .	—	—	—	6,37	38,62	0,65	34,49	7,11	0,47	12,06	3,94	0,44	3,06
65. Phosphorsaurer Kalk	—	—	—	6,88	36,44	0,66	33,20	7,16	0,52	15,00	3,74	0,60	2,51
66. Salmiak	—	—	—	7,41	36,98	1,18	38,88	7,10	0,63	11,71	2,55	0,61	6,70
D. Rothklee, dessen verschiedene Organe und Vegetationsperioden.													
1. A. a. Ganze Pflanze, 2. Per. . .	—	—	—	8,36	42,0	0,8	31,8	8,6	1,2	11,8	0,8	0,7	2,4
2. „ „ 3. „ . .	—	—	—	4,88	22,9	1,2	43,2	14,8	1,6	10,8	0,1	0,9	4,7
3. „ „ 4. „ . .	—	—	—	4,17	16,3	1,8	42,5	18,9	2,5	13,7	?	1,9	2,3
4. „ Stengel, 2. „ . .	—	—	—	9,22	58,1	1,5	17,4	8,0	0,8	8,9	1,8	0,1	3,5
5. „ „ 3. „ . .	—	—	—	2,78	19,4	3,1	34,0	24,3	2,3	10,0	—	0,8	6,2
6. „ „ 4. „ . .	—	—	—	2,70	7,2	3,7	40,9	33,1	3,0	9,2	—	0,6	2,3
7. A. a. Blattstiele, 2. „ . .	—	—	—	9,12	44,4	0,9	29,7	9,6	1,2	9,9	0,4	0,8	3,1
8. „ „ 3. „ . .	—	—	—	6,67	23,2	1,8	41,9	16,8	2,3	8,7	—	0,2	5,1
9. „ „ 4. „ . .	—	—	—	6,07	9,4	—	50,0	20,6	2,7	11,8	—	2,2	3,3
10. „ Blätter 2. „ . .	—	—	—	7,30	23,6	—	48,2	8,7	1,5	15,8	—	1,3	0,9
11. „ „ 3. „ . .	—	—	—	8,20	14,9	0,3	61,4	11,3	0,7	7,5	0,2	1,6	2,3
12. „ „ 4. „ . .	—	—	—	9,09	4,3	1,3	70,4	12,2	1,8	8,3	?	1,4	0,4
13. „ Blüthen 3. „ . .	—	—	—	5,03	39,0	0,2	24,7	9,4	1,8	17,8	0,3	0,3	6,6
14. „ „ 4. „ . .	—	—	—	4,58	30,9	1,0	28,7	10,6	2,3	20,2	0,3	3,0	3,0
15. A. b. Ganze Pflz., 1. „ . .	—	—	—	8,75	30,9	0,8	31,6	12,7	2,4	16,8	?	1,3	4,6
16. „ „ 2. „ . .	—	—	—	7,55	31,2	1,3	34,7	13,1	1,9	14,5	?	1,3	2,5
17. „ „ 3. „ . .	—	—	—	6,28	42,0	2,8	24,5	10,2	1,3	13,1	0,9	1,2	5,6
18. „ Stengel, 2. „ . .	—	—	—	7,69	42,8	1,8	23,1	16,1	1,0	14,5	?	0,8	?
19. „ „ 3. „ . .	—	—	—	5,41	48,1	3,0	19,1	10,2	0,8	9,6	1,2	0,3	7,7
20. „ Unt. Stengel, 3. „ . .	—	—	—	4,25	47,0	6,1	18,5	12,6	0,8	9,9	—	0,8	4,4

Versuche wurden auf je 2 Quadratruthen und sämmtlich mit ziemlich gleichen Ernteresultaten doppelt ausgeführt. Der Ertrag an wasserfreier Substanz pro Morgen war:

	Ungedüngt.	KO, NO^5.	NaO, NO^5.	KO, SO^3.	NaO, SO^3.	CaO, SO^3.	MgO, SO^3.	CaO, PO^5.	NH^4, Cl.
1. Schnitt	2350	2220	2550	2100	2330	2640	2200	2450	2290 Pfd.
2. „	1310	1310	1230	1360	1330	1420	1480	1420	1280 „
Zusammen . . .	3660	3510	3780	3460	3660	4060	3680	3870	3570 „

Rothklee, dessen verschiedene Organe und Vegetationsperioden. Nr. 1—61. Ulbricht: „Versuchsstationen." Bd. 3. S. 241 und Bd. 4. S. 1. Auch im 3. und 4. Jahresber. der Versuchsstation Dahme. Die procentische Zusammensetzung ist bei sämmtlichen Analysen berechnet worden aus den für 10000 Theile Trockensubstanz der Pflanze angegebenen Zahlen. Schwefelsäure und Chlor sind überall durch Extrahiren der gepulverten Trockensubstanz mit salpetersaurem Wasser etc. ermittelt. Es wurden zwei Reihen von Analysen ausgeführt, beide auf der Versuchsstation Dahme:

A. Nr. 1—28. Klee im 2. Jahr der Vegetation (1859). A. a. Nr. 1—14. Erster Schnitt und A. b. Nr. 15—28. Zweiter Schnitt desselben Jahres. Als Versuchsfeld diente ein lehmiger Sandboden (Fruchtfolge: Brache, gedüngter Raps, Weizen, Gerste, Mäheklee, Weizen oder Roggen, Kartoffeln ,Gerste). Im Jahre 1858 hatte das Feld Gerste mit eingesäetem Klee getragen.

B. Nr. 29—61. 1859 u. 60. — B. I. Klee im 1. Jahr (29—31 junger Klee in 1. Periode der Vegetation, welcher nicht abgemäht wurde, sondern gleichsam als Düngung für den zweiten Jahrgang diente); B. II. 32—61. Klee im zweiten Jahr der Vegetation und zwar B. II. a. 32—46. Erster Schnitt und B. II. b. 47—61. Zweiter Schnitt. — Das Versuchsfeld war ein tiefgründiger humoser Sandboden im Garten der Versuchsstation. Vor-

Bezeichnung der Stoffe.	Roh-asche.	In der Rohasche: Sand und Kohle.	In der Rohasche: Kohlensäure.	Rein-asche.	In 100 Theilen der Reinasche: KO.	NaO.	CaO.	MgO.	Fe^2O^3.	PO^5.	SO^3.	SiO^2.	Cl.
21. A. b. Ob. Stengel, 3. Per. . .	—	—	—	5,68	48,3	2,5	19,2	9,8	0,7	9,6	1,4	0,3	8,2
22. „ Blattstiele, 1. „ . .	—	—	—	9,99	37,0	2,2	22,4	15,7	2,0	15,6	?	1,1	5,3
23. „ „ 2. „ . .	—	—	—	7,82	33,1	2,4	29,0	15,8	1,0	13,5	—	0,6	4,6
24. „ „ 3. „ . .	—	—	—	7,90	40,5	2,6	25,1	11,9	2,1	16,4	?	1,3	?
25. „ Blätter, 1. „ . .	—	—	—	8,15	27,0	—	36,8	10,5	2,7	17,4	—	1,5	4,1
26. „ „ 2. „ . .	—	—	—	7,39	25,2	0,6	42,1	10,4	2,7	14,9	—	1,9	2,4
27. „ „ 3. „ . .	—	—	—	7,93	28,6	2,5	40,0	9,5	1,5	11,5	0,2	2,8	3,5
28. „ Blüthen, 3. „ . .	—	—	—	6,33	41,1	2,7	16,6	9,9	1,6	20,0	1,2	1,1	5,9
29. B. I. Ganze Pflz., 1. „ . .	—	—	—	10,05	40,8	3,0	26,0	9,7	0,7	13,6	0,2	1,5	4,6
30. „ Blattstiele, 1. „ . .	—	—	—	10,87	45,2	3,3	20,7	9,3	0,7	13,6	0,4	1,1	5,7
31. „ Blätter, 1. „ . .	—	—	—	9,10	34,6	2,5	33,2	10,2	0,6	13,6	—	2,2	3,0
32. B. II. a. Ganze Pflz., 1. „ . .	—	—	—	10,17	47,1	3,1	23,3	7,5	0,8	14,7	0,1	1,2	2,2
33. „ „ 2. „ . .	—	—	—	9,25	51,2	1,4	20,4	7,5	0,7	13,0	1,6	0,6	3,7
34. „ „ 3. „ . .	—	—	—	7,22	52,0	1,9	21,6	7,0	0,9	11,4	0,7	0,6	3,9
35. „ Stengel, 2. „ . .	—	—	—	9,15	59,3	1,1	12,3	6,7	0,4	12,2	3,4	0,2	4,5
36. „ „ 3. „ . .	—	—	—	6,31	58,8	1,7	15,8	6,2	0,5	11,5	1,2	0,1	4,4
37. „ Blattstiele, 1. „ . .	—	—	—	12,38	54,8	4,3	15,2	7,6	0,5	13,1	0,3	0,9	3,5
38. „ „ 2. „ . .	—	—	—	10,87	55,5	1,3	17,3	7,5	1,0	12,3	0,6	0,4	4,2
39. „ „ 3. „ . .	—	—	—	9,63	52,5	1,7	22,6	5,8	1,2	11,6	—	0,7	4,0
40. „ Blätter, 1. „ . .	—	—	—	8,79	40,3	2,0	30,5	7,4	1,2	16,1	—	1,5	1,1
41. „ „ 2. „ . .	—	—	—	8,33	36,2	1,9	34,5	8,5	0,8	14,7	—	1,2	2,3
42. „ „ 3. „ . .	—	—	—	9,86	41,5	2,2	33,8	8,7	1,3	8,9	—	1,2	2,4
43. „ Blüthen, 3. „ . .	—	—	—	6,18	34,9	3,1	23,8	9,1	2,9	18,7	—	2,4	5,2
44. „ „ 4. „ . .	—	—	—	5,94	20,1	2,1	41,7	10,3	3,6	20,1	0,04	1,0	1,2
45. „ Samenhüllen, 4. „ . .	—	—	—	6,23	17,5	2,0	49,3	9,7	3,8	15,2	—	1,2	1,3
46. „ Samen, 4. „ . .	—	—	—	4,91	31,4	2,1	7,9	12,9	2,5	41,9	0,2	—	1,0

früchte: 1857 Rübenpflanzen in mässiger Stallmistdüngung mit Spatencultur; 1858 verschiedene Gräser und 1859 wurde der Rothklee ohne vorhergehende Düngung am 21. Mai gesäet. Derselbe lief gut auf, gelangte aber in demselben Jahre nur bis zum Abschluss der ersten Periode. Im Jahre 1860 begann die Vegetation des Klee's in der letzten Woche des Monat März, so dass am 30. April die erste Periode des ersten Schnittes geerntet werden konnte.

Aus dem Boden wurde durch Kochen desselben mit 1 Theil Salzsäure und 3 Theilen Wasser gelöst:

	KO.	NO.	CaO.	MgO.	Fe^2O^3.	PO^5.	SO^3.	Stickst.	Organisches.
A. Ackerkrume .	0,032	0,032	0,162	0,098	1,273	0,088	0,012	0,135	4,0 Proc.
Untergrund .	0,026	0,035	0,097	0,095	1,118	0,046	0,004	0,045	1,3 „
B. Krume . .	0,099	0,040	1,276	0,164	1,990	0,450	0,016	0,263	7,0 „
Untergrune .	0,086	0,031	0,617	0,148	2,008	0,467	0,012	0,130	3,8 „

An thonigen Substanzen und feinstem mit dem Thon abgeschlämmten Sand enthielt der Ackerboden in der Krume 24,1 und in dem Untergrund 33,5 Proc.; der Gartenboden in der Krume 15,5 und in dem Untergrund 16,1 Proc.; die Menge des groben Sandes betrug in dem Ackerboden beziehungsweise 24,0 und 16,5 Proc., in dem Gartenboden 34,0 und 33,7 Proc.; das Uebrige war feiner Sand. Ferner:

Wasserhaltende Kraft	A. Krume = 34 Proc.	Untergrund = 29 Proc. —	B. Krume = 47 Proc.	Untergrund = 40 Proc.
Tiefgründigkeit	„ „ = 9 Zoll	„ = 2 Fuss	„ = 18 Zoll	„ = 3 Fuss.

Periode 1. Pflanzen nur mit Blattstielen und Blättern.

„ 2. Pflanzen mit ausgebildetem Stengel und beginnenden Blüthenknospen.

Bezeichnung der Stoffe.	Roh-asche.	In der Rohasche: Sand und Kohle.	Kohlensäure.	Rein-asche.	In 100 Theilen der Reinasche: KO.	NaO.	CaO.	MgO.	Fe^2O^3.	PO^5.	SO^3.	SiO^2.	Cl.
47. B. II. b. Ganze Pflz., 1. Per. . .	—	—	—	10,56	46,0	1,1	26,9	8,3	1,1	11,9	1,7	0,7	2,5
48. „ „ 2. „ . .	—	—	—	8,53	45,8	1,6	27,7	9,3	0,8	11,6	0,8	0,6	2,0
49. „ „ 3. „ . .	—	—	—	5,85	42,6	1,7	27,8	9,0	1,8	13,8	0,3	0,2	2,8
50. „ Stengel, 2. „ . .	—	—	—	7,94	58,8	1,4	15,6	9,2	0,5	11,2	1,9	0,3	1,1
51. „ „ 3. „ . .	—	—	—	4,58	46,8	2,4	24,1	10,1	1,9	11,8	0,5	0,1	2,3
52. „ Blattstiele, 1. „ . .	—	—	—	11,73	56,1	1,0	17,9	7,7	0,9	10,7	2,0	0,5	3,2
53. „ „ 2. „ . .	—	—	—	9,07	49,9	1,9	22,9	9,6	0,8	10,5	0,7	0,4	3,2
54. „ „ 3. „ . .	—	—	—	9,20	53,6	1,5	19,2	7,0	1,0	13,6	0,1	—	4,0
55. „ Blätter, 1. „ . .	—	—	—	9,64	36,4	1,1	35,5	8,8	1,2	13,0	1,4	0,8	1,8
56. „ „ 2. „ . .	—	—	—	8,59	32,8	1,4	40,3	9,3	0,9	12,8	—	0,8	1,7
57. „ „ 3. „ . .	—	—	—	8,34	29,3	1,4	44,7	8,4	1,2	12,4	0,3	0,5	1,7
58. „ Blüthen, 3. „ . .	—	—	—	6,23	41,1	1,0	23,1	8,7	2,6	19,2	—	0,3	4,1
59. „ „ 4. „ . .	—	—	—	6,01	27,0	0,8	34,7	10,3	1,8	22,4	0,2	0,1	1,8
60. „ Samenhüll., 4. „ . .	—	—	—	6,89	23,6	1,1	47,8	8,8	2,3	12,7	0,3	1,4	2,0
61. „ Samen	—	—	—	4,70	34,5	0,3	6,2	13,5	0,7	43,4	—	0,1	1,3
62. Samen von Rothklee	—	—	—	4,41	37,0	0,8	4,9	12,1	1,8	38,9	6,7	1,9	1,4
63. „ „ Steierischem Klee	—	—	—	3,96	38,5	0,6	6,6	13,1	1,8	32,5	2,7	3,2	1,2
64. A. Blattstiele, gesund . . .	—	—	—	6,67	23,2	1,8	41,9	16,8	2,3	8,7	—	0,2	5,1

Periode 3. Pflanzen in voller Blüthe.
„ 4. Pflanzen mit reifen Samen.

Es wurden in je 10000 Pflanzen an wasserfreier Substanz, sowie in Procenten der trockenen Pflanze an einzelnen Organen und endlich in der Trockensubstanz der einzelnen Organe an procentischem Stickstoffgehalt gefunden:

	Trocken-substanz.	In Procenten der trocknen Pflanze. Stengel.	Blatt-stiele.	Blätter.	Blüthen.	Stickstoff i. Procenten d. Trockensubstanz. Stengel.	Blatt-stiele.	Blätter.	Blüthen.	Ganze Pflanze.
	Pfd.	Proc.	Proc.	Proc.	Proc.	Proc.	Proc.	Proc.	Proc.	Proc.
A. a. 2. Per.	79,56	36,80	19,12	44,08	—	1,80	2,77	3,89	—	2,90
3. „	139,86	45,17	8,41	22,97	23,45	1,26	2,04	3,45	3,15	2,27
4. „	178,82	48,18	6,91	8,69	36,22	1,25	2,02	2,91	3,87	2,39
A. b. 1. „	7,89	—	32,94	67,06	—	—	2,98	5,44	—	4,63
2. „	43,96	21,26	25,24	53,50	—	1,91	2,29	4,55	—	3,42
3. „	95,83	51,97	7,19	19,51	21,33	1,68	2,43	4,15	3,75	2,66
B. I. a. 1. „	3,38	—	53,50	46,50	—	—	2,43	4,35	—	3,32
B. II. a. 1. „	9,67	—	38,36	61,64	—	—	3,13	5,35	—	4,50
2. „	51,41	43,59	22,27	34,14	—	2,32	2,85	5,54	—	3,54
3. „	75,22	64,50	8,27	18,21	9,02	1,63	2,84	4,98	3,79	2,54
B. II. b. 1. „	6,88	—	43,68	56,32	—	—	2,68	5,11	—	4,05
2. „	16,53	31,20	29,49	39,31	—	2,19	2,38	4,65	—	3,21
3. „	69,32	56,29	7,79	15,36	20,56	1,16	2,47	4,74	3,41	2,27

Die Menge des organisch gebundenen Schwefels betrug in der Trockensubstanz der ganzen Pflanze, in der 1., 2. und 3. Periode (B. II. 2. Schnitt) = 0,233; 0,184 und 0,179 Proc.; im Stengel am wenigsten = 0,158; 0,105 und 0,129, in den Blättern mehr = 0,292; 0,284 und 0,282, ebenso in den Blüthen = 0,236 und in den Samen am meisten = 0,368 Proc.

Nr. 62—63. Th. Siegert: „Versuchsstationen". Bd. 1. S. 261. In der Trockensubstanz ergab sich ein Stickstoffgehalt von 5,71 und 5,72 Proc. Die Schwefelsäure wurde, wie gewöhnlich, in der Asche bestimmt.

Nr. 64—71. Ulbricht: „Versuchsstationen". Bd. 4. S. 25. Ein Theil der Blattorgane der Kleepflanze stirbt oft sehr bald ab; es beginnen dieselben von der Spitze der Blättchen her zu vergilben und vertrocknen, so dass sie zuletzt beim

Bezeichnung der Stoffe.	Roh-asche.	In der Rohasche:		Rein-asche.	In 100 Theilen der Reinasche:								
		Sand und Kohle.	Kohlen-säure.		KO.	NaO.	CaO.	MgO.	Fe^2O^3.	PO^5.	SO^3.	SiO^2.	Cl.
65. A. Blattstiele, abgestorben . .	—	—	—	6,79	4,7	5,0	59,1	20,0	2,3	5,2	—	2,8	1,2
66. B. „ gesund . . .	—	—	—	10,87	45,2	3,3	20,7	9,3	0,7	13,6	0,4	1,1	5,7
67. „ „ abgestorben . .	—	—	—	9,77	36,9	0,8	41,1	10,3	1,4	3,8	0,2	1,9	4,4
68. A. Blätter, gesund	—	—	—	8,20	14,9	0,3	61,4	11,3	0,7	7,5	0,2	1,6	2,3
69. „ „ abgestorben . . .	—	—	—	9,23	3,9	2,1	75,1	11,3	1,4	4,0	—	1,8	0,4
70. B. „ gesund	—	—	—	9,10	34,6	2,5	33,2	10,2	0,6	13,6	—	2,2	3,0
71. „ „ abgestorben . . .	—	—	—	10,96	11,9	0,7	65,3	11,7	2,0	4,2	—	2,7	1,8
72. A. Den 2. Mai, handhoch . .	9,5	—	22,2	7,39	44,31	0,36	23,44	5,61	1,10	14,68	4,30	4,72	1,80
73. „ Den 25. Mai, Knospenbild.,	9,8	—	24,8	7,37	50,07	—	24,84	6,42	0,83	7,99	4,16	4,65	1,35
74. „ Den 15. Juni, volle Blüthe,	7,1	—	25,1	5,32	47,16	3,03	25,13	7,32	0,70	8,52	4,14	3,03	1,20
75. B. 6. Mai, ½ Fuss hoch . .	11,11	—	—	—			18,8	5,1		6,7		1,1	
76. „ 31. Mai, sehr üppig . . .	9,61	—	—	—			19,2	4,7		4,3		0,5	
77. „ 14. Juni, volle Blüthe . .	8,37	—	—	—			17,1	5,8		4,9		1,4	
78. A. a. 19. April, 3—4 Blätter .	—	—	—	10,02	28,21	1,75	30,53	9,59	3,10	11,42	3,95	5,38	6,07
79. „ 8. Mai.	—	—	—	9,86	22,94	1,46	37,05	14,45	2,28	10,78	4,32	2,83	3,89
80. „ 26. Mai, Knospenbildung	—	—	—	9,73	28,30	1,08	32,87	13,75	1,96	11,36	4,19	1,96	4,53
81. „ 5. Juni, Beginn d. Blüthe	—	—	—	8,60	26,25	2,45	38,87	12,97	1,55	9,95	3,38	1,59	2,99
82. „ 12. Juni, volle Blüthe .	—	—	—	6,75	26,03	2,00	38,17	13,00	1,81	11,17	3,04	2,78	2,00
83. „ 30. Juni, verblüht . . .	—	—	—	6,48	27,50	1,98	36,87	13,03	1,80	11,70	3,03	2,52	1,57
84. „ 17. Juli, fast reif . . .	—	—	—	6,12	27,78	1,86	36,80	13,00	1,95	11,82	2,91	2,45	1,43
85. „ 26. Mai, Stengel . . .	—	—	—	6,08	44,66	1,41	21,17	16,89	0,80	8,73	2,21	0,85	3,27
86. „ „ Blätter	—	—	—	8,77	24,08	1,95	43,48	14,27	1,59	9,26	1,29	1,98	2,10
87. „ „ Blüthen	—	—	—	6,51	38,24	2,89	21,81	10,51	1,71	17,96	2,03	1,17	3,68
88. A. b. 30. Juni, 4—5 Blätter .	—	—	—	10,46	29,21	1,85	31,00	10,14	3,10	11,82	3,22	4,60	5,06
89. „ 17. Juli, Knospen . . .	—	—	—	10,51	28,45	1,87	35,28	11,50	2,15	11,86	2,73	2,55	3,61
90. „ 2. Aug., Beginn d. Blüthe	—	—	—	8,35	27,54	1,48	36,35	12,05	2,31	11,90	2,65	2,10	3,62
91. „ 19. August, volle Blüthe	—	—	—	6,99	27,20	1,81	38,41	13,00	2,40	11,70	1,47	2,07	1,94
92. B. I. 2. August, 4—5 Blätter .	—	—	—	12,87	29,52	1,65	33,62	10,51	2,27	12,52	2,95	2,45	4,51
93. „ 2. September	—	—	—	10,01	28,72	1,88	31,54	10,05	2,87	11,63	3,61	5,13	4,57
94. „ 9. Septbr., 5—6 Blätter .	—	—	—	8,67	29,47	2,00	31,72	9,62	2,87	12,00	2,88	5,44	4,00

geringsten Anstoss abfallen und verbröckeln. Die noch an der Pflanze ansitzenden abgestorbenen Blattstiele und Blätter wurden, im Anschluss an die obige Arbeit, in zwei Fällen untersucht, nämlich bei der Feldpflanze im 2. Jahrgang in der 3. Periode des ersten Schnittes und bei der Gartenpflanze in der 1. Periode des 1. Jahrganges. Des besseren Vergleiches wegen sind die betreffenden Analysen der gesunden Organe der Pflanze wiederholt. Der Stickstoff war in Folge des Absterbens in der Trockensubstanz der Blattstiele beziehungsweise von 2,04 auf 1,32 und von 2,43 auf 0,97 Proc., in den Blättern von 3,45 auf 2,41 und von 4,35 auf 1,96 Proc. vermindert; der Schwefelgehalt war in der Trockensubstanz der Blätter von 0,39 auf 0,21 und in den Blattstielen von 0,25 auf 0,08 Proc. gesunken.

Nr. 72—77. E. Wolff und Yelin: Mitth. aus Hohenheim. 5. Heft. 1860. S. 205. Boden des Versuchsfeldes s. „Weizen. Ganze Pflanze". — A. 1857. Vorfrüchte: Erbsen gedüngt, dann Staudenroggen und zuletzt Hafer. Die Vegetation war im Mai und Juni überaus üppig und der Ertrag pr. preuss. Morgen am 2. Mai = 479 Pfd.; am 25. Mai = 3188 Pfd. und am 15. Juni = 4491 Pfd. wasserfreier Substanz. — B. 1859. Vorfrüchte: Madia, gedüngt, hierauf Weizen und zuletzt Jerusalemsgerste. Der Klee war wieder sehr üppig. Bei directer Bestimmung ergab sich in der Trockensubstanz der Pflanze am 6. Mai an Schwefel = 0,349 und an Chlor = 0,66; am 31. Mai an Schwefel = 0,308 und an Chlor = 0,187 Proc.

Nr. 78—130. G. Th. Dietrich: „2. Bericht über die Versuchsstation Heidau. 1864." Das Material zur Untersuchung wurde in 3 auf einander folgenden Jahren (1858—60) von drei nahe beisammen liegenden Feldern gesammelt. Der

Bezeichnung der Stoffe.	Roh-asche.	In der Rohasche:		Rein-asche.	In 100 Theilen der Reinasche:								
		Sand und Kohle.	Kohlen-säure.		KO.	NaO.	CaO.	MgO.	Fe^2O^3.	PO^5.	SO^3.	SiO^2.	Cl.
95. B. I. 4. Octbr., 6—8 Blätter	—	—	—	8,72	29,78	1,90	32,00	9,95	2,63	11,72	2,76	5,15	4,11
96. B. II. 15. März, 4—5 Blätter	—	—	—	11,99	28,50	1,75	34,51	12,17	2,28	12,04	2,05	0,89	5,81
97. „ 11. April, 5—6 Blätter	—	—	—	11,38	29,41	2,06	30,21	10,48	3,14	10,72	3,21	6,07	4,70
98. „ 30. Apr., Stengelbildung	—	—	—	9,91	30,20	2,12	31,75	9,88	2,87	10,88	2,90	5,58	3,82
99. „ 10. Mai, dito	—	—	—	9,75	28,02	2,47	33,84	11,00	2,01	11,37	2,04	6,85	2,40
100. „ 30. Mai, Knospenbildg.	—	—	—	8,83	27,64	2,20	34,08	11,57	1,87	11,55	2,17	6,72	2,20
101. „ 30. Mai, Beg. d. Blüthe	—	—	—	7,41	24,87	2,88	35,80	12,00	1,92	12,04	2,86	5,48	2,15
102. „ 8. Juni, volle Blüthe .	—	—	—	6,81	28,40	2,14	36,42	13,08	1,64	11,72	3,40	1,13	2,07
103. „ 25. Juni, Ende d. Blüthe	—	—	—	6,17	26,21	3,01	36,40	13,10	1,52	11,62	3,12	3,05	1,97
104. C. 31. März, 5—6 Blätter .	—	—	—	10,78	27,62	5,01	33,04	12,48	1,93	10,09	1,49	4,46	3,88
105. „ 26. April, Stengelbildung .	—	—	—	9,45	30,58	4,84	31,05	11,60	1,38	9,75	2,12	4,87	3,80
106. C. 19. Mai, Knospenbildung .	—	—	—	7,81	30,88	4,63	30,62	12,05	1,29	11,12	1,93	3,62	3,86
107. „ 1. Juni, Beginn d. Bl. .	—	—	—	7,24	30,25	4,49	30,61	11,67	1,64	11,17	1,87	3,33	4,87
108. „ 16. „ volle Blüthe . .	—	—	—	6,68	30,23	4,43	31,00	12,15	1,61	11,61	1,83	3,36	3,78
109. „ 30. „ Ende d. Bl. . .	—	—	—	6,14	29,51	4,10	31,40	12,49	1,67	11,86	1,91	3,52	3,54
110. C. Blätter, 31. März . . .	—	—	—	9,75	25,12	3,47	35,84	13,02	1,92	9,76	1,01	6,79	3,07
111. „ „ 26. April . . .	—	—	—	8,96	24,87	3,14	37,32	13,61	1,48	9,25	1,22	5,97	3,14

Boden dieser 3 Feldflächen war von fast ganz gleichem physikalischen und chemischen Charakter: ein feinerdiger, ziemlich tiefgründiger lehmiger Sandboden mit durchlassendem Untergrund. Die Fruchtfolge war: Brachfrüchte gedüngt, Raps gedüngt, Winterweizen, Winterroggen mit eingesäetem Klee. Es wurde jedesmal eine Anzahl äusserlich gleich entwickelter Pflanzen, welche dem jedesmaligen mittleren Stande des Klee's entsprachen, mit den Wurzeln ausgehoben, die letzteren sodann abgeschnitten und nebst den etwa vorhandenen abgestorbenen Blättern entfernt.

A. 1858. Nr. 78—91. Der Klee war im Jahre 1857 in Folge grosser Dürre sehr lückenhaft aufgegangen und der erste Schnitt (a) blieb auch bei fortdauernder Trockenheit dürftig und niedrig, er erreichte nur eine Höhe von 1½—1¾ Fuss. — Der zweite Schnitt (b), nachdem der erste Schnitt zur Zeit der vollen Blüthe, bis auf einen kleinen, zur Entnahme des Materials späterer Wachsthumsstadien bleibenden Rest, geerntet worden war, war in Folge feuchterer Witterung bedeutend reichlicher und üppiger als der erste.

B. 1858. Nr. 92—103. Der Klee war 1858 Ende April in Winterroggen gesäet, dessen Ernte in die 3. Woche des Juli fiel. Nach Entfernung des Roggens wurde der Klee noch in demselben Jahr in 4 Perioden bis zum 4. October gesammelt (B. I.), hierauf im Jahre 1859 in 8 Perioden, vom 15. März bis zum 25. Juni (B. II.). Die herrschende Witterung war von August 1858 bis Juni 1859 dem Kleewachsthum bedeutend günstiger als die vorjährige, namentlich wirkte die reichlichere Winterfeuchtigkeit auf eine zeitigere Entwickelung des Klees im zweiten Jahre hin.

C. 1860. Nr. 104—130. Der Klee, welcher zu dieser Versuchsreihe das Material lieferte, befand sich im 2. Jahre des Wachsthums und wurde in 6 verschiedenen Perioden, vom 31. März bis 30. Juni gesammelt.

Je 1000 Pflanzen (ohne Wurzeln) enthielten an Trockensubstanz:

	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8 Per.	
A. a. . . .	87,8	386,1	792,4	1350,9	1774,7	1960,0	2074,0	—	Grm.
A. b. . . .	446,5	785,1	2029,1	4278,7	—	—	—	—	„
B. I. . . .	102,9	866,9	1059,4	1348,4	—	—	—	—	„
B. II. . .	107,5	354,5	546,0	803,1	1952,8	3700,0	8473,7	11800,0	„
C. 1860 . .	236,2	540,1	3303,6	5467,1	7353,2	8241,3	—	—	„

Im letzten Jahre (1860) betrugen in Procenten der trocknen Pflanze:

	31. März.	26. April.	19. Mai.	1. Juni.	16. Juni.	30. Juni.
Blätter . . .	59,53	40,75	23,69	23,75	19,36	17,71
Blattstiele . .	40,47	28,78	13,81	11,71	11,00	9,84
Stengel . . .	—	30,47	58,27	58,35	58,93	60,69
Blüthenköpfe .	—	—	4,23	6,19	10,70	11,76

Bezeichnung der Stoffe.	Roh-asche.	In der Rohasche:		Rein-asche.	In 100 Theilen der Reinasche:								
		Sand und Kohle.	Kohlen-säure.		KO.	NaO.	CaO.	MgO.	Fe^2O^3.	PO^5.	SO^3.	SiO^2.	Cl.
112. C. Blätter, 19. Mai	—	—	—	9,07	24,82	5,17	40,51	13,82	1,59	8,74	1,26	0,98	3,11
113. „ „ 1. Juni . . .	—	—	—	9,05	24,57	4,95	40,83	14,11	1,80	8,52	1,15	0,92	3,15
114. „ „ 16. „	—	—	—	9,16	23,26	4,11	42,48	14,51	1,99	7,98	1,48	1,11	3,08
115. „ „ 30. „	—	—	—	9,00	21,51	3,07	44,78	15,65	2,15	7,61	1,60	1,25	2,38
116. C. Blattstiele, 31. März . . .	—	—	—	12,29	30,51	6,81	29,79	11,85	1,95	10,47	2,04	1,76	4,82
117. „ „ 26. April . . .	—	—	—	11,29	31,05	6,24	28,86	11,47	1,92	10,05	2,81	3,09	4,51
118. „ „ 19. Mai	—	—	—	10,07	30,50	5,82	30,88	10,92	1,57	10,84	1,47	3,13	4,87
119. „ „ 1. Juni . . .	—	—	—	9,97	31,78	6,07	30,27	10,18	1,83	11,05	1,49	2,95	4,38
120. „ „ 16. Juni . . .	—	—	—	9,75	32,62	6,14	28,74	10,01	1,86	11,94	1,86	2,28	4,55
121. „ „ 30. Juni . . .	—	—	—	9,42	33,74	6,32	28,57	9,19	1,54	11,72	1,83	2,35	4,74
122. C. Stengel, 26. April . . .	—	—	—	8,37	38,17	5,49	24,87	8,89	0,58	10,11	2,52	5,55	3,82
123. „ „ 19. Mai	—	—	—	6,81	34,49	3,83	25,60	11,62	0,97	12,14	2,42	5,09	3,84
124. „ „ 1. Juni . . .	—	—	—	6,03	33,51	3,68	25,20	10,70	1,42	12,18	2,42	4,69	6,25
125. „ „ 16. „	—	—	—	5,46	33,84	3,85	26,60	11,47	1,02	11,98	2,02	5,50	3,72
126. „ „ 30. „	—	—	—	4,93	33,13	3,70	26,60	11,76	1,15	12,33	2,07	5,74	3,52
127. C. Blüthen, 9. Mai	—	—	—	7,17	28,32	5,79	25,20	10,62	2,09	15,87	2,37	5,08	4,66
128. „ „ 1. Juni . . .	—	—	—	6,60	27,32	4,60	24,66	11,43	2,28	17,15	2,28	5,27	5,01
129. „ „ 16. „ . . .	—	—	—	5,71	27,19	5,44	24,87	12,66	3,17	19,59	1,77	0,49	4,82
130. „ „ 30. „ . . .	—	—	—	5,34	26,33	5,32	24,48	12,86	3,19	20,65	1,87	0,52	4,78
131. Beginn d. Blüthe, 1. Schnitt	—	—	—	6,77	39,60	3,40	32,96	9,31	1,41	9,01	2,16	1,26	1,02
132. „ „ 2. „	—	—	—	6,76	38,38	2,87	33,64	8,81	0,91	10,05	1,96	1,91	0,84
133. Volle Blüthe, 2. Schnitt . .	—	—	—	6,30	40,73	3,68	33,29	7,19	0,83	10,28	1,85	1,78	0,64

Als procentischer Gehalt der Trockensubstanz an Stickstoff wurde ermittelt:

	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8. Per.
A. a. . . .	4,84	3,95	3,55	3,00	2,73	2,27	2,11	—
A. b. . . .	4,42	3,46	3,11	2,67	—	—	—	—
B. I. . . .	4,25	4,12	3,95	3,96	—	—	—	—
B. II. . .	5,00	4,88	4,11	3,51	3,01	2,98	3,15	3,21.
C. 1860 . .	4,85	4,10	3,11	2,95	2,77	2,77	—	—

Die verschiedenen Organe der Kleepflanze (1860) enthielten in ihrer Trockensubstanz an Stickstoff

	31. März.	26. April.	19. Mai.	1. Juni.	16. Juni.	30. Juni.	
Blätter . . .	5,76	5,54	4,95	4,90	4,87	4,80	Proc.
Blattstiele . .	3,53	3,11	2,64	2,59	2,59	2,60	„
Stengel . . .	—	3,10	2,31	2,05	1,85	1,73	„
Blüthenköpfe .	—	—	5,29	4,71	4,20	5,16	„

In demselben Jahr wurde auch der procentische Gehalt der Trockensubstanz an organisch gebundenem Schwefel bestimmt:

Ganze Pflanze .	0,329	0,255	0,181	0,175	0,148	0,144	Proc.
Blätter . . .	0,384	0,324	0,285	0,280	0,261	0,249	„
Blattstiele . .	0,250	0,193	0,147	0,145	0,144	0,148	„
Stengel . . .	—	0,222	0,136	0,111	0,098	0,101	„
Blüthenköpfe .	—	—	0,331	0,287	0,221	0,205	„

Nr. 131—133. Kreuzhage: Hohenheimer Versuchsstation; noch nicht veröffentlicht. Der Klee war auf dem Institutsfelde gewachsen, im Gemenge mit Raigras, der 1. Schnitt bei vorherrschend nasser, der 2. Schnitt bei mehr trockener Witterung; der Boden war in guter Kraft, die Vegetation jedoch nicht so überaus üppig, wie auf den Versuchsfeldern (s. oben Nr. 72 u. 77). Jahrgang 1869.

Bezeichnung der Stoffe.	Rohasche.	In der Rohasche: Sand und Kohle.	In der Rohasche: Kohlensäure.	Reinasche.	In 100 Theilen der Reinasche: KO.	NaO.	CaO.	MgO.	Fe^2O^3.	PO^5.	SO^3.	SiO^2.	Cl.
134. Ueberfrucht, Blüthe	8,40	—	27,74	6,07	15,72	2,79	47,70	6,16	2,83	10,59	1,81	10,52	4,04
135. Wurzeln derselben Pflanze .	9,01	—	6,62	8,41	10,42	7,17	17,45	5,71	4,23	10,92	6,85	36,25	1,36
136. Ueberfrucht, 13. Mai. . . .	12,92	—	8,19	11,86	31,11	5,18	21,60	6,97	—	5,90	5,34	20,82	4,06
137. „ 28. „ . . .	8,11	—	13,40	7,02	29,08	5,10	30,93	11,26	—	8,61	2,71	8,35	5,07
138. „ 5. Juni . . .	7,51	—	15,40	6,35	17,86	4,83	36,95	12,66	—	8,40	5,60	11,03	3,44
139. „ 15. Juli . . .	14,09	—	12,10	12,39*)	14,24	4,65	36,74	13,05	—	8,28	6,47	13,77	3,63
140. Wurzeln, 13. Mai	—	—	—	11,64	17,37	3,96	13,53	10,83	—	6,83	16,23	28,42	3,66
141. „ 28. „	—	—	—	9,46	14,79	3,78	14,71	11,39	—	8,87	15,78	29,27	1,83
142. „ 5. Juni.	—	—	—	9,99	16,35	5,01	15,56	6,41	—	9,94	14,30	31,30	1,48
143. „ 15. Juli	—	—	—	9,09	10,51	9,34	16,61	5,88	—	13,00	12,95	30,93	1,63
E. Rothklee im befallenen Zustande.													
1. Befallener Klee	8,23	3,27	24,92	5,91	3,32	0,87	54,71	13,08	2,04	5,99	13,46	4,88	2,76
2. dito, Stengel	—	—	—	7,11	19,82	1,83	27,72	28,21	1,13	8,30	4,79	1,49	8,64
3. „ Blätter	—	—	—	10,08	14,04	0,83	49,21	14,31	1,99	9,64	2,96	2,17	6,24
4. „ Blüthen	—	—	—	6,95	34,01	1,29	27,08	11,12	1,59	14,42	3,94	0,81	7,39
5. „ Ganze Pflanze	—	—	—	8,32	17,81	1,20	38,39	20,34	1,56	9,27	3,85	1,80	7,34
6. Gesunder Klee, Stengel . . .	—	—	—	7,83	34,88	0,74	25,19	18,23	0,65	7,70	2,18	0,46	12,85
7. „ „ Blätter . . .	—	—	—	7,63	26,48	0,71	42,05	11,72	1,17	9,05	3,21	1,43	5,40
8. „ „ Blüthen . . .	—	—	—	6,62	40,01	2,00	23,56	9,00	1,26	13,63	2,62	1,79	7,92
9. „ „ Ganze Pflanze .	—	—	—	7,65	31,35	0,79	32,80	14,82	0,92	8,66	2,64	0,92	9,19
2. Weissklee. Trifolium repens.													
1. In der Blüthe, Sandboden . .	8,81	—	18,64	7,17	18,7	7,4	32,4	9,2	1,4	13,4	8,7	5,7	4,1
2. „ „ „ Thonboden . .	8,65	—	17,41	7,14	16,3	8,1	32,1	10,7	3,3	14,7	8,9	3,3	3,2

Nr. 134—135. E. Marchand (Ann. Chem. Phys. 4. VIII. 320) Will Jahresber. 1866. S. 702. In dem District von Caux gewachsen; die Trockensubstanz enthielt 134 = 2,12 und 135 = 1,78 Proc. Stickstoff.

Nr. 136—143. Heiden, v. Gruber u. Fritzsche: Bericht über die Versuchsstation Pommritz f. 1868/69. S. 79. Der Klee war 1867 unter Roggen gesäet worden; am 5. Juni 1868 stand er in voller Blüthe und am 15. Juli war er samenreif. Die Ernte betrug an Trockensubstanz pro sächsischen Acker oder 2⅙ preussischen Morgen:

	Ertrag an Trockensubstanz. 13. Mai.	28. Mai.	5. Juni.	15. Juli.	Stickstoff in der Trockensubstanz. 13. Mai.	28. Mai.	5. Juni.	15. Juli.
Ueberfrucht . . .	2215	5470	7347	4388 Pfd.	4,50	3,51	3,20	3,04 Proc.
Wurzeln	1372	2894	2651	2958 „	3,76	3,58	3,10	3,25 „

Die eingeäscherte Wurzelmasse enthielt, trotz sorgfältiger Waschung, noch viel Sand, mehr als die Gesammtmenge der Reinasche betrug; auch war die Rohasche stark eisenhaltig, weil das Zerkleinern der vegetabilischen Substanz in einer eisernen Mühle vorgenommen wurde. Beides, Sand und Eisenoxyd, sind bei der Berechnung der analytischen Resultate in Abzug gebracht. Die ungewöhnlich grosse Menge der Gesammtasche in der reifen Pflanze kann wohl nur auf einem Irrthum beruhen.

Rothklee im befallenen Zustande. Nr. 1. Grouven: Erster Bericht über die Versuchsstation Salzmünde. 1862. S. 226. Die untersuchte Probe war ein Gemenge von Rothklee, Luzerne und Esparsette, am 12. August zur Zeit der Blüthe gesammelt. Boden 1½ Fuss starke, humusreiche und leichte Ackerkrume, mit kiesigem Untergrund, — ein Boden, welcher leicht an Dürre leidet.

Bezeichnung der Stoffe.	Roh-asche.	In der Rohasche: Sand und Kohle.	Kohlensäure.	Rein-asche.	In 100 Theilen der Reinasche: KO.	NaO.	CaO.	MgO.	Fe^2O^3.	PO^5.	SO^3.	SiO^2.	Cl.
3. Blühende Pflanze	—	—	—	1,99†)	15,57	7,05	32,43	10,07	2,52	14,10	8,81	4,53	3,68
4. Samen des Weissklee's	—	—	—	3,97	36,5	0,5	7,2	11,4	1,9	34,3	4,8	2,2	1,5
3. Bastardklee. Schwedischer Klee. Trifolium hybridum.													
1. Volle Blüthe, 1. Schnitt.	5,19	—	23,35	3,98	32,4	—	34,3	15,8	—	9,2	4,5	1,5	2,9
2. Reif, 2. Schnitt	5,87	—	13,44	5,09	35,2	2,8	29,4	14,8	—	10,9	3,6	0,9	3,0
3. In der Blüthe	6,65	—	21,71	5,21	15,42	6,33	38,32	6,87	1,14	10,04	4,24	9,48	10 52
4. Mittlerer Klee. Trifolium medium.													
1. In der Blüthe	7,97	—	25,51	5,94	47,35	1,75	32,98	6,07	0,31	7,27	1,45	0,85	2,54
2. Var. „Duke of Norfolk“	12,09	3,78	19,64	9,26	33,60	—	27,02	20,09	1,46	6,49	4,28	1,69	7,62
3. Gewöhnliche Sorte	10,53	3,76	19,46	8,09	38,47	1,11	20,84	10,89	1,28	6,22	3,34	1,41	8,84
5. Inkarnat-Klee. Trifolium incarnatum.													
1. Mit Blüthen u. Samen	—	—	—	—	28,74	4,79	26,68	4,62	2,61	4,20	3,05	22,42	3,47
2. desgl.	—	—	—	—	19,11	13,48	36,18	4,82	3,74	4,64	1,74	12,62	1,67
3. In der Blüthe	7,19	—	22,50	5,57	16,90	7,25	34,71	7,43	1,51	10,77	3,09	14,90	4,40
4. Nach der Blüthe	8,74	—	24,76	6,58	13,81*)	19,41*)	28,78	7,47	1,19	8,55	2,22	15,05	4,64
6. Luzerne. Medicago sativa.													
1. In der Blüthe	10,11	—	26,48	7,43	14,99	1,38	62,88	4,92	1,03	8,15	3,94	0,81	2,57
2. A. 17. April. handhoch	7,9	—	17,1	6,55	28,17	1,28	31,23	7,15	1,08	19,34	7,01	3,45	1,69

Nr. 2—9. Bretschneider u. Küllenberg in Ida-Marienhütte: Mitth. d. landw. Centralvereins f. Schlesien. 14. Heft. 1865. S. 31. Rothklee und zwar Stoppelklee (Ueberfrucht war Sommerweizen), welcher im Herbst theilweise befiel. Am 20. September 1862 wurden eben aufgeblühte Kleepflanzen gesammelt und untersucht.

Weissklee. Nr. 1—2. Way u. Ogston: Liebig u. Kopp Jahresber. 1849. Tab. C.

Nr. 3. Lehmann in Ida-Marienhütte: Mitth. d. landw. Centralvereins f. Schlesien. 15. Heft. S. 197. 1865. Die Gesammtmenge der Asche bezieht sich auf die frische Substanz der blühenden Pflanze.

Nr. 4. Th. Siegert: „Versuchsstationen“. Bd. 1. S. 261. — Stickstoff in der Trockensubstanz = 5,34 Proc.

Bastardklee. Nr. 1—2. Hellriegel: 3. Jahresber. d. Versuchsstation Dahme. 1860. S. 48. — Stickstoff der Trockensubstanz 1 = 1,75 und 2 = 1,51 Proc. Leichter Höheboden, arm an Kalk, hatte vor 4 Jahren Rothklee getragen und war dazu gekalkt worden. Der zweite Schnitt lieferte bei günstiger Witterung 13 Ctnr. Kleeheu pro Morgen und darin 0,9 Ctnr. Samen.

Nr. 3. E. Marchand: Will Jahresber. 1866. S. 702. Im District von Caux (Normandie) gewachsen. Stickstoff = 1,99 Proc.

Mittlerer Klee. Nr. 1. Way u. Ogston: Liebig u. Kopp Jahresb. 1850. Tab. B. — Schwefel in der Trockensubstanz = 0,206 Proc.

Nr. 2 u. 3. Anderson: (Transact. Highl. Soc. 1851—53. p. 441) Henneb. Jahresb. f. 1853. S. 207. Die Pflanzen waren auf gutem Gartenboden gewachsen. Vgl. „Rothklee“. B. 1—5.

Inkarnat-Klee. Nr. 1—2. Malaguti u. Durocher: Liebig Agriculturch. 8. Aufl. Bd. 1. S. 395.

Nr. 3—4. E. Marchand: Will Jahresber. 1866. S. 702. Im District von Caux gewachsen. In der Trockensubstanz waren Stickstoff 3 = 2,04 u. 4 = 1,64 Proc. enthalten.

Bezeichnung der Stoffe.	Roh-asche.	In der Rohasche: Sand und Kohle.	Kohlen-säure.	Rein-asche.	In 100 Theilen der Reinasche: KO.	NaO.	CaO.	MgO.	Fe^2O^3.	PO^5.	SO^3.	SiO^2.	Cl.
3. A. 17. April, handhoch . . .	—	—	—	—			33,89	6,75		18,31		2,65	
4. „ 25. Mai, 2 Fuss lang . .	9,6	—	25,3	7,17	30,05	0,40	41,59	6,49	1,00	8,03	5,89	3,89	2,23
5. „ 15. Juni, Beginn d. Blüthe	7,2	—	25,6	5,36	30,83	1,69	41,34	4,96	1,34	9,38	8,58	1,39	0,95
6. B. 6. Mai, 1 Fuss lang . . .	11,38						34,3	4,4		7,0		2,5	
7. „ 31. „ 2½ Fuss lang . .	9,79						36,1	5,2		5,5		1,0	
8. Den 22. Mai geschnitten . .	—	—	—	—	26,4	0,9	34,6	9,0	0,9	10,4	7,5	2,5	1,8
9. „ 3. Juli „ . .	—	—	—	—	30,1		57,3	2,8	0,5	7,1	4,2	2,2	1,8
10. Mit Blüthen und Samen . .	—	—	—	—	12,87	3,32	41,51	3,12	3,01	4,63	4,63	19,85	7,00
11. Ganze Pflanze	11,77	10,97	15,02	8,71	41,91	1,22	24,74	6,27	2,68	7,71	5,63	3,16	8,05
12. In der Blüthe	13,05	—	26,79	9,53	11,40	6,22	44,32	3,41	0,91	4,54	6,41	17,40	6,97

7. Hopfenklee. Medicago lupulina.

1. Aus englischem Samen . . .	8,95	6,82	13,23	7,25	40,22	4,95	19,72	9,61	1,61	5,53	4,94	2,03	12,06
2. „ französischem Samen . .	8,18	3,59	14,79	6,68	37,77	3,88	22,80	10,22	1,05	8,76	5,41	1,24	11,44
3. Mit schwarzen Körnern . . .	7,84	—	30,93	5,42	15,69	15,67	40,57	5,46	1,28	10,31	1,66	7,12	3,05

8. Esparsette. Onobrychis sativa.

1. Ganze Pflanze*)	—	—	14,0	—	6,75	21,49	31,01	8,57	2,28	26,10	1,68	1,10	1,32
2. Mit Blüthen und Samen. . .	—	—	—	—	15,15	2,06	43,11	8,71	1,90	9,49	2,56	15,30	1,94
3. In der Blüthe	6,37	—	15,20	5,40	42,3	0,5	28,7	5,9	0,7	11,0	3,9	3,8	4,0

Luzerne. Nr. 1. Way u. Ogston: Liebig u. Kopp Jahresber. 1850. Tab. B. — Schwefel = 0,333 Proc. der Trockensubstanz.

Nr. 2—7. E. Wolff u. Yelin: Mitth. aus Hohenheim. 5. Heft. 1860. S. 209. — Thoniger Lehmboden, tiefgründig und etwas kalkhaltig (1—2 Proc.). Vorfrüchte: 1851 zu Futterroggen und Futterwicken stark gedüngt, dann Winterraps und 1854 Dinkel, in welchen die Luzerne eingesäet wurde. A. 2—5 aus dem Jahre 1857. Der Ertrag an Trockensubstanz pro Morgen war am 17. April 473 Pfd. und am 25. Mai 2025 Pfd. — Im Jahre 1859 (B. 6 u. 7) stand die Luzerne im 5. Jahr der Nutzung, im Allgemeinen sehr kräftig und dicht. Die Trockensubstanz enthielt in diesem Jahr am 6. Mai: Schwefel = 0,315 und Chlor = 0,44; am 31. Mai Schwefel = 0,238 und Chlor = 0,346 Proc. Fertig gebildete Schwefelsäure war in dem mit wässeriger Salpetersäure erhaltenen Extract nicht nachzuweisen.

Nr. 8—9. Mayer (Wilda Landw. Centralbl. 1859. II. 169) Henneb. Journ. f. Landw. N. F. 2. Suppl. S. 141. In der Analyse Nr. 8 fehlen 6 Proc. und in Nr. 9 sind 6 Proc. zu viel, was wohl beides durch Irrthum oder Druckfehler im Kaligehalt bedingt ist.

Nr. 10. Malaguti u. Durocher: Liebig Agriculturch. 8. Aufl. 1. Bd. S. 391.

Nr. 11. Anderson: Henneb. Journ. f. Landw. Jahresber. f. 1853. S. 208. In Gartenboden gewachsen, wie es scheint, im 1. Jahr des Wachsthums untersucht. Vgl. „Rothklee" B. 1—5.

Nr. 12. E. Marchand: Will Jahresber. 1866. S. 702. Im District von Caux (Normandie) gewachsen. Stickstoff in der Trockensubstanz wurden = 2,11 Proc. Stickstoff gefunden.

Hopfenklee. Nr. 1—2. Anderson: Henneberg Jahresb. f. 1853. S. 208. Unter gleichen Verhältnissen im Gartenboden gewachsen.

Nr. 3. E. Marchand: Will Jahresb. 1866. S. 702. Hopfenklee (Minette) mit schwarzen Körnern, im District von Caux gewachsen. — Stickstoff der Trockensubstanz = 2,86 Proc.

Esparsette. Nr. 1. Buch s. Fresenius Chemie f. Landwirthe. 1847. S. 334. Material aus der französischen Schweiz. Nr. 2. Malaguti u. Durocher: Liebig Agriculturch. 8. Aufl. Bd. 1. S. 393.

Bezeichnung der Stoffe.	Roh-asche.	In der Rohasche: Sand und Kohle.	In der Rohasche: Kohlensäure.	Rein-asche.	In 100 Theilen der Reinasche: KO.	NaO.	CaO.	MgO	Fe^2O^3.	PO^5.	SO^3.	SiO^2.	Cl.
4. Ziemlich reif	6,50	—	17,36	5,37	35,8	3,5	35,9	5,6	1,0	9,6	2,8	4,2	2,3
5. Blühende Pflanze	7,14	—	19,86	5,72	20,63	7,06	38,72	5,74	1,09	9,74	2,90	8,63	7,07
6. Erster Schnitt	8,90	7,14	23,39	6,28	29,40	2,90	43,77	10,18	1,43	4,64	3,66	2,07	3,36
7. Zweiter Schnitt	10,87	3,92	23,54	7,89	33,12	1,09	43,58	7,13	0,92	3,25	5,12	2,29	4,49
8. Samen d. Esparsette	5,27	—	13,25	4,57	28,53	2,74	31,58	6,65	1,59	23,91	3,24	0,82	1,21

Anhang.

1. Wundklee. Tannenklee. *Anthyllis vulneraria.*

1. Blühend. Dahme	—	—	—	5,60	10,3	4,5	68,9	4,6	—	7,0	1,6	2,9	0,2
2. Vor der Blüthe. Proskau	—	3,5	25,5	7,78	32,46	—	47,83	3,38	2,11	8,30	2,11	2,53	1,68

2. Ackerspörgel. *Spergula arvensis.*

		Sand und Kohle + Kohlensäure									
1. Holzasche und KO, CO^2	8,98	27,38	6,52	35,97	8,07	19,91	12,23	—	14,05	2,46	1,57	7,44
2. dito ¼ und dito ¼	8,40	27,04	6,15	33,33	9,35	19,63	12,61	—	14,40	2,60	1,54	8,62
3. dito ½ und NaO, CO^2	9,45	25,95	7,00	34,52	6,97	19,62	12,99	—	15,61	3,48	1,40	6,98
4. dito ½ und MgO, CO^2	9,45	25,86	7,01	34,31	7,91	18,96	12,98	—	14,34	2,80	1,56	9,10

Nr. 3—4. Way u. Ogston: Liebig u. Kopp Jahresb. 1849. Tab. C.

Nr. 5. E. Marchand: Will Jahresb. 1866. S. 702. In dem District von Caux (Normandie) gewachsen. Stickstoff in der Trockensubstanz = 2,20 Proc.

Nr. 6—7. Grouven in Salzmünde: Privat-Mittheilung. Beide Schnitte waren von demselben Felde. Die Analysen beziehen sich auf das Grünfutter eines Gemisches von Esparsette, Luzerne und Rothklee (je ein Drittel).

Nr. 8. Way u. Ogston: Liebig u. Kopp Jahresber. 1850. Tab. B.

Wundklee. Hellriegel: 3. Bericht d. Versuchsstation Dahme. 1860. S. 51. Auf trockenem Sandboden gewachsen; in der Trockensubstanz waren 1,456 Proc. Stickstoff enthalten.

Nr. 2. E. Dietrich: Fresenius Zeitschr. f. d. analyt. Chemie. 1865. S. 147. Die Pflanze war in Proskau gewachsen und wurde im zweiten Wachsthumsjahr, kurz vor der Blüthe untersucht.

Ackerspörgel. Nr. 1—7. E. Wolff: Journ. f. pr. Chemie. Bd. 51. S. 24. 1850 u. Bd. 52. S. 86. Der Boden war fast humusfreier, wenig eisen- und thonhaltiger kiesiger Sand, 7 Zoll hoch aufgefahren, nachdem man die Ackerkrume, 8 Zoll mächtig, entfernt hatte. Auf kleinen Parzellen von je 2½ Quadratfuss Fläche wurde Nr. 1 mit 1 Pfd. Holzasche und 32 Grm. kohlensaurem Kali gedüngt; Nr. 2 mit ¼ Pfd. Holzasche und 8 Grm. kohlensaurem Kali; Nr. 3 mit ½ Pfd. Holzasche und 80 Grm. krystallisirter Soda; Nr. 4 mit ½ Pfd. Holzasche und kohlensaurer Magnesia; Nr. 5 Ungedüngt; Nr. 6 mit ½ Pfd. Holzasche und 96 Grm. Chlornatrium; Nr. 7 mit ½ Pfd. Holzasche (neutralisirt mit Schwefelsäure und Salzsäure, je zur Hälfte) ausserdem 10 Grm. Chlornatrium, 10 Grm. kohlensaures Kali und 10 Grm. Salmiak. Auf Flächen von je ½ Quadratfuss wurde geerntet an lufttrockener Substanz:

	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	
Kraut	18,44	19,13	18,22	14,57	24,31	13,67	33,03	Grm.
Samen	7,96	8,95	8,39	6,61	8,84	4,75	12,77	„

Die Analysen beziehen sich auf die ganze Pflanze mit der Wurzel, aber ohne Samen.

Bezeichnung der Stoffe.	Roh-asche.	In der Rohasche: Sand und Kohle.	In der Rohasche: Kohlensäure.	Rein-asche.	In 100 Theilen der Reinasche: KO.	NaO.	CaO.	MgO.	Fe^2O^3.	PO^5.	SO^3.	SiO^2.	Cl.
5. Ungedüngt	9,81	24,20		7,44	37,31	8,31	17,27	10,46	—	15,38	3,96	1,27	7,99
6. Holzasche und NaCl. . . .	8,75	26,86		6,40	34,97	7,66	18,86	13,38	—	14,39	3,64	1,64	7,03
7. dito mit SO^3, HCl. etc. . . .	8,98	24,49		6,78	34,53	8,17	19,87	10,09	—	15,03	5,19	1,24	7,56

V. Wurzelgewächse.

I. Kartoffel. Solanum tuberosum.

A. Kartoffeln verschiedener Sorte.

Bezeichnung der Stoffe.	Roh-asche.	Sand und Kohle.	Kohlensäure.	Rein-asche.	KO.	NaO.	CaO.	MgO.	Fe^2O^3.	PO^5.	SO^3.	SiO^2.	Cl.
1. Aus dem Elsass	4,0	0,7	13,4	3,44	59,97	—	2,09	6,29	0,57	13,16	8,26	6,52	3,14
2. Aus England, gut gedüngt . .	—	12,78	5,94	—	52,09	1,28	3,35	13,58	—	11,91	6,50	7,17	5,32
3. dito. Permanente Ernte . . .	—	—	—	—	56,03	2,18	5,46	10,46	—	15,99	5,60	2,34	2,50
4. dito. Wechselnde Ernte . . .	—	—	—	—	56,79	1,17	3,06	7,79	—	18,40	2,69	8,11	1,48
5. White Apple	4,82	—	21,71	3,77	69,69	—	2,98	6,50	—	17,22	3,62	—	—
6. Prince Beauty	3,63	—	17,62	2,99	65,82	—	1,84	5,50	—	20,83	6,01	—	—
7. Aabridge Ridney	4,36	—	23,39	3,34	70,59	—	4,97	5,01	0,04	14,89	4,33	0,16	—
8. The Maggie	3,47	—	20,35	2,76	69,99	—	5,01	2,11	—	14,86	7,53	—	—
9. Forty-Fold	3,98	—	14,64	3,40	62,12	1,30	3,30	3,51	—	20,68	7,94	—	1,49
10. Frühe rothe K.	—	—	—	—	49,14	12,76	2,93	4,16	3,38	16,39	5,98	4,24	1,34
11. Harte gelbe K.	—	—	—	—	46,09	8,85	2,81	3,53	2,35	27,14	4,31	3,93	1,47
12. Neue lange rothe K.	—	—	—	—	43,95	4,22	6,23	3,09	6,05	26,19	4,72	4,54	1,29
13. Gesunde Knollen	—	—	—	—	63,25	—	2,34	4,17	0,50	16,38	4,71	3,64	5,80
14. Kranke Knollen	—	—	—	—	62,96	—	1,51	2,99	1,05	16,71	5,89	4,72	5,38
15. Aus der Lombardei	—	—	—	4,33	67,26	1,57	1,59	3,66	0,79	17,55	4,56	1,35	2,29
16. desgl., andere Sorte	—	—	—	5,80	66,15	1,64	1,80	4,26	0,45	18,58	3,92	0,24	3,83

Kartoffeln verschiedener Sorte. Nr. 1. Boussingault s. Wolff „Chem. Forschungen etc." S. 330. 1847.

Nr. 2—4. Way: Nr. 2 s. a. a. O. Nr. 3 u. 4 s. Fresenius Chemie f. Landwirthe. 1847. S. 320. Die Substanz wurde in eisernen Gefässen eingeäschert; das Eisenoxyd der Asche ist daher mit Sand und Kohle in Abzug gebracht. Bei der permanenten Ernte wurden die Kartoffeln mehrere Jahre hinter einander auf demselben Felde, bei der wechselnden in der Rotation mit anderen Früchten angebaut.

Nr. 5—9. Herapath: Journ. f. pr. Chemie. Bd. 47. S. 382. 1849. Alle 5 Kartoffelsorten waren auf demselben Boden (fruchtbarer, gut gedüngter Gartenboden, auf den Trümmern des neuen rothen Sandsteins aufliegend, bei Bristol) unter gleichen Verhältnissen gewachsen.

Nr. 10—12. G. F. Walz: Liebig u. Kopp Jahresber. 1850. Tab. C.

Nr. 13—14. Griepenkerl: Liebig Agriculturch. 8. Aufl. Bd. 1. S. 415. Die Gesammtmenge der Asche wird in der Trockensubstanz zu 4,85 bis 6,00 Proc. angegeben.

Nr. 15—16. J. Moser: (Wiener Acad. Ber. XI. 667) Liebig u. Kopp, Jahresb. 1857. S. 581. Beide Sorten waren feinschalig. Wassergehalt der frischen Kartoffeln 15 = 76,03 und 16 = 80,14 Proc.

Bezeichnung der Stoffe.	Roh-asche.	In der Rohasche:		Rein-asche.	In 100 Theilen der Reinasche:								
		Sand und Kohle.	Kohlensäure.		KO.	NaO.	CaO.	MgO.	Fe^2O^3.	PO^5.	SO^3.	SiO^2.	Cl.
17. Runde gelbe Knollen	5,02	—	15,65	4,23	69,03	0,28	0,84	2,52	0,42	16,67	2,72	0,58	9,05
18. Hellrothe	3,92	—	14,19	3,36	62,76	0,81	1,13	4,13	0,51	15,79	6,45	1,25	9,24
19. Blaue	4,44	—	16,92	3,69	64,93	0,61	1,00	4,63	0,33	18,38	3,00	1,00	6,95
20. Dunkelrothe	4,35	—	19,48	3,50	69,18	0,16	0,51	4,59	0,38	20,39	2,42	0,26	4,05
21. Lange gelbe	3,62	—	20,23	2,89	68,98	0,39	1,57	3,25	0,53	19,08	2,93	0,63	3,43
22. Lange rothe	2,61	—	15,82	2,20	55,49	0,71	3,52	3,86	2,35	25,50	5,03	1,51	2,65
23. Runde weisse	4,42	—	22,59	3,42	73,61	0,07	1,33	4,00	0,59	14,97	0,44	0,44	5,86
24. Schalen von Nr. 18	8,73	—	29,02	6,20	74,91	1,03	7,25	7,01	2,40	2,92	0,40	1,95	2,73
25. „ „ „ 19	10,32	—	30,54	7,17	70,82	1,10	8,89	6,04	3,02	3,71	0,43	3,45	2,94
26. „ „ „ 23	9,72	—	28,30	6,97	70,28	—	12,72	7,02	3,07	3,51	0,35	2,63	0,54
27. Kartoffelfaser von Nr. 18 . .	1,04	—	27,57	0,75	20,65		42,72	7,93	0,87	22,17	?	4,45	1,55
28. „ „ „ 17 . .	1,26	—	24,58	0,95	23,90		39,33	6,74	0,89	25,84	?	2,47	1,07
29. „ „ „ 22 . .	0,90	—	30,65	0.62	7,29		59,30	8,14	1,17	19,77	?	3,49	1,10
30. „ „ „ 23 . .	0,76	—	25,98	0,56	10,53		50,00	7,45	1,06	27,66	?	2,13	1,52
31. Eingetrockneter Saft v. Nr. 18	36,48	—	16,47	30,47	67,37		1,05	4,22	0,18	18,13	3,99	0,11	6,37
32. „ „ „ „ 17	23,45	—	17,54	19,34	71,76		0,95	2,70	0,32	14,44	3,17	—	8,62
33. Am Meeresstrande gewachsen .	—	—	18,00	—	68,51	—	2,51	3,86	1,29	12,53	8,54	0,45	2,30
34. Aus Schlesien	—	—	—	—	54,70	1,22	2,02	4,85	0,96	24,33	9,75	1,51	0,85
35. „ „	—	—	—	—	52,47	1,72	2,75	5,10	1,19	23,88	10,27	1,58	1,35
36. „ „	—	—	—	—	53,85	2,07	1,19	4,71	0,81	23,38	10,09	2,12	1,01
37. „ „	—	—	—	—	54,43	1,72	2,01	4,94	0,91	22,85	10,69	1,50	1,23
38. Runde	5,08	—	17,24	4,20	36,04*)	28,19*)	3,76	4,92	1,20	15,30	5,12	2,41	4,04

Nr. 17—32. Schulz-Fleeth: (Poggendorf, Annal. Bd. 92. S. 266.) Henneberg, Journ. f. Landw. 1855. II. 26. Nr. 17, 18, 19, 21 und 23 waren auf demselben Felde, obgleich nicht auf ganz gleichförmigem Boden gewachsen. Die frischen Kartoffeln enthielten an Trockensubstanz:

17.	18.	19.	20.	21.	22.	23.
21,36	25,27	22,58	27,29	27,97	21,05	23,67 Proc.

Nr. 20 und Nr. 22 waren von anderen Feldern, und zwar Nr. 22 von einem Niederungsboden mit Raseneisenstein.

Die Schalen waren von gekochten Kartoffeln abgenommen; die Trockensubstanz derselben betrug bei Nr. 18 = 0,35 und bei Nr. 19 = 0,313 Th. von 100 Th. der frischen Kartoffeln. Die Kartoffelfaser erhielt man durch Zerreiben roher Kartoffeln und Auswaschen auf einem feinen Siebe. Der Saft wurde von dem abgesetzten Stärkemehl abfiltrirt, durch Erhitzen bis zum Sieden das Eiweiss abgeschieden, sodann eingetrocknet und verbrannt. Das trockene Stärkemehl enthielt kaum 0,2 Proc. Asche; das trockene Eiweiss 0,683 Proc. (nach Abzug von Chlor, Kohlensäure und Schwefelsäure) und hierin 44,08 Proc. Alkalien, 8,04 Kalk, 2,12 Magnesia, 17,60 Eisenoxyd und 27,66 Proc. Phosphorsäure.

Nr. 33. Cameron: (Wilda, Landw. Centralbl. 1861. S. 300.) Hoffmann, Jahresb. 1861/62. S. 148. Die Kartoffel war wenige Fuss von der Meeresküste gewachsen und enthielt nur Spuren von Natron.

Nr. 34—37. Bretschneider u. Metzdorf: Mitth. d. landw. Centralvereins f. Schlesien. II. Heft. 1860. S. 72 Durchschnittlich enthalten die frischen Kartoffeln von den Versuchsfeldern in Ida-Marienhütte (Boden s. „Zuckerrübe") 75 Proc. Wasser und 0,8 Proc. Reinasche.

Nr. 38—43. E. Marchand: (Ann. Chem. Phys. 4. Ser. VIII. 320) Will, Jahresb. 1866. S. 700. In dem District von Caux gewachsen. Die Kartoffeln enthielten in der Trockensubstanz beziehungsweise 1,67; 1,27 und 1,50 Proc. Stickstoff; das Kraut 2,29; 1,28 und 2,85 Proc. Die Sorte Nr. 38 wird Patraques genannt, Nr. 39 Parmentières und Nr. 40 Vitelottes.

Bezeichnung der Stoffe.	Roh-asche.	In der Rohasche: Sand und Kohle.	In der Rohasche: Kohlensäure.	Rein-asche.	In 100 Theilen der Reinasche: KO.	NaO.	CaO.	MgO.	Fe^2O^3.	PO^5.	SO^3.	SiO^2.	Cl.
39. Plattcylindrische	3,29	—	16,90	2,73	49,97	9,71	4,38	7,20	1,90	13,80	6,12	6,57	3,38
40. Cylindrische	5,25	—	15,00	4,46	31,38*)	25,72*)	8,19	3,69	0,99	15,92	6,56	2,76	6,69
41. Kraut zu Nr. 38*)	22,84	—	19,86	18,30	18,78	4,61	22,13	6,29	1,76	4,09	3,47	33,82	6,51
42. „ „ „ 39*)	30,17	—	14,60	25,77	12,24	7,57	20,71	1,63	3,34	2,18	1,90	41,89	11,01
43. „ „ „ 40*)	21,95	—	11,20	19,49	12,94	5,66	21,00	2,24	1,48	2,51	3,65	43,83	8,57
44. Kraut der blühenden Pflanze	—	—	—	—	37,01	4,37	21,82	4,41	0,83	6,39	3,80	5,93	15,62
45. Kraut, frisch	—	—	—	1,48†)	51,35	1,35	14,39	10,07	0,94	9,26	4,46	3,45	6,08
B. Kartoffel in verschiedener Düngung.													
1. Ungedüngt	—	—	—	3,29	59,02	—	2,86	4,17	0,35	19,11	10,66	2,85	1,27
2. Knochenmehl, 96 Pfd. pr. M.	—	—	—	3,85	62,31	—	1,77	4,64	0,57	17,04	8,61	3,74	1,70
3. dito und 50 Pfd. Pottasche	—	—	—	3,35	63,71	—	1,95	4,79	0,84	15,74	8,82	2,71	1,86
4. Phosphors. Kalk, 92 Pfd.	—	—	—	3,61	61,09	—	1,42	4,73	0,55	19,05	9,53	2,30	1,72
5. dito u. 50 Pfd. Pottasche	—	—	—	3,62	62,98	—	1,62	4,75	0,56	16,62	8,50	3,37	2,08
6. Poudrette Nr. I., 200 Pfd.	—	—	—	3,49	62,79	—	1,54	5,17	0,50	17,35	8,63	2,95	1,39
7. Poudrette Nr. II., 250 Pfd.	—	—	—	3,55	64,47	—	1,70	4,81	0,46	17,39	7,94	2,01	1,58
8. Künstlicher Guano, 200 Pfd.	—	—	—	4,72	63,62	—	1,58	5,40	0,32	18,87	8,05	1,42	0,95
9. Ungedüngt, Sorte a.	—	—	—	4,11	54,02	16,93	3,18	3,37	2,69	12,30	3,50	—	5,27
10. „ „ b.	—	—	—	4,30	58,02	4,27	2,49	5,69	0,96	13,57	6,72	—	10,75
11. Superphosphat u. Guano a.	—	—	—	3,10	63,04	10,08	2,64	3,01	2,40	11,91	3,63	—	5,27
12 „ „ b.	—	—	—	4,41	—	—	—	—	—	—	—	—	—
13. Hofmist, 25 Tons, a.	—	—	—	4,28	58,06	2,98	2,45	4,91	2,15	8,43	14,89	—	8,06
14. „ „ b.	—	—	—	4,37	54,95	16,53	1,26	1,59	4,77	9,88	6,67	—	5,62

Nr. 44. Malaguti u. Durocher: Liebig, Agriculturch. 1. Bd. S. 415.

Nr. 45. Küllenberg in Ida-Marienhütte: Mittheil. des landwirthschaftl. Centralvereins für Schlesien. 15. Heft S. 197. 1865.

Kartoffel in verschiedener Düngung. Nr. 1—8. Bretschneider u. Metzdorf: Mitth. des landwirth. Centralvereins für Schlesien. 12. Heft. 1861. S. 112. Sächsische rothe Zwiebelkartoffel, welche auch in den beiden vorhergehenden Jahren auf demselben Felde angebaut wurde. Boden s. „Zuckerrübe". — Der künstliche Guano und die Poudrette I. u. II. enthielten an Kali nur 0,5—1,0 Proc., Natron = 0—0,2, Chlornatrium = 1—2½, Phosphorsäure 2,5—5 und Stickstoff = 3 bis 6,3 Proc. Der Ertrag an Knollen war pr. preuss. Morgen:

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.
9817	9840	10254	10840	10273	10411	11393	10497 Pfd.

Der Gehalt der Kartoffeln an Trockensubstanz schwankte zwischen 24 und 27 Proc.

Nr. 9—24. Th. Anderson: (Journ. Highl. Soc. 1862. 291) Peters Jahresber. f. 1864. S. 139. — Zwei in England oft cultivirte Sorten: a. Dalmahoy- u. b. Regent-Kartoffel. Beide Sorten wurden in einem und demselben schweren und reichen Thonboden angebaut. Die Düngung bezieht sich auf die Fläche eines englischen Acre; von dem Superphosphat wurden 5 Ctr. und von dem Guano 3 Ctr. pr. Acre ausgestreut. Bei der Ernte (21. October) ergab sich als durchschnittliches Gewicht einer einzelnen Pflanze in Grains:

	a. Dalmahoy-Kartoffel. 9.	11.	13.	15.	b. Regent-Kartoffel. 10.	12.	14.	16.
Gesunde Knollen	6683	12 383	12 200	10 550	6014	8133	8014	7616
Kranke „	3133	2900	5016	6416	2700	7916	4433	3941
Kraut	1816	1640	1750	1566	1683	1683	1383	1658

Bezeichnung der Stoffe.	Roh-asche.	In der Rohasche:		Rein-asche.	In 100 Theilen der Reinasche:								
		Sand und Kohle.	Kohlen-säure.		KO.	NaO.	CaO.	MgO	Fe^2O^3.	PO^5.	SO^3.	SiO^2.	Cl.
15. Hofmist, 35 Tons, a.	—	—	—	5,09	68,31	4,81	4,16	2,88	2,70	8,88	6,22	—	2,63
16. „ „ b.	—	—	—	4,50	60,07	11,12	1,31	1,32	7,18	8,39	6,62	—	5,15
17. Kraut d. K., ungedüngt, a. .	—	—	—	12,02	34,80	0,04	24,04	5,83	1,69	16,60	6,41	—	13,68
18. „ „ „ b. .	—	—	—	15,25	38,59	0,31	24,67	5,27	1,42	13,38	6,20	—	13,14
19. „ Superph. u. Guano, a. .	—	—	—	18,22	36,18	0,20	25,15	5,87	1,47	13,88	6,17	—	14,35
20. „ „ „ „ b. .	—	—	—	12,35	38,27	0,03	24,91	5,60	1,80	13,75	5,11	—	13,62
21. „ Hofmist, 25 Tons, a. .	—	—	—	15,11	38,36	—	23,41	6,14	1,52	15,14	4,60	—	14,01
22. „ „ „ b. .	—	—	—	12,70	38,95	0,19	24,94	5,55	1,54	13,44	4,62	—	13,93
23. „ Hofmist, 35 Tons, a. .	—	—	—	14,42	38,79	0,12	24,69	5,55	1,51	12,97	6,40	—	12,90
24. „ „ „ b. .	—	—	—	14,29	39,10	—	25,09	5,47	1,57	12,80	5,13	—	13,97
25. Knollen, in rohem Torf . . .	3,88	12,11	3,60	3,27	58,20	3,34	2,10	4,52	0,28	17,60	8,00	0,52	5,44
26. Desgl. + PO^5 u. NH^3	3,69	9,79	2,86	3,22	53,41	5,32	1,79	4,22	0,33	24,35	8,15	—	2,43
27. „ + KO, CaO u. PO^5 . .	6,66	9,46	4,16	5,75	61,41	1,53	1,29	5,36	0,69	21,16	5,78	0,37	2,39
28. Kraut, in rohem Torf . . .	8,36	8,97	11,89	6,62	29,84	1,27	26,40	14,50	2,52	12,12	5,86	2,37	5,12
29. Desgl. + PO^5 und NH^3 . . .	10,02	7,07	9,41	8,37	28,40	1,48	23,33	15,39	2,87	12,14	7,84	3,66	4,89
30. „ + KO, CaO u. PO^5 . .	14,90	4,28	12,38	12,42	42,78	2,32	16,12	8,22	1,82	8,43	7,93	1,93	10,45

C. Kartoffelpflanze in verschiedenen Vegetationsperioden.

1. Knollen der blühenden Pflanze	3,45	—	10,97	3,07	60,71	0,17	5,05	6,40	0,33	16,96	1,91	6,13	2,87
2. „ nach der Blüthe . .	2,76	—	7,30	2,56	61,05	0,51	4,06	4,18	2,28	19,09	3,57	1,27	5,18
3. „ der reifen Pflanze . .	2,98	—	12,14	2,62	57,93	5,99	3,02	4,79	1,21	19,52	3,63	1,04	3,72

Nr. 25—30. Ph. Zöller u. Reichenbach: Henneberg, Journ. f. Landw. 1866. S. 212. Die Versuche wurden in Holzkästen angestellt, die mit je 720 Liter (238 Kilogr.) Torf angefüllt waren. Nr. 25. Roher Torf. Nr. 26. Desgl., gemischt mit 863 Grm. phosphorsaurem Ammoniak, 383 Grm. schwefels. und 378 Grm. kohlens. Ammoniak. Nr. 27. Roher Torf, gemischt mit 600 Grm. phosphors. Natron, 250 Grm. phosphors. Kali, 790 Grm. kohlens. Kali und 500 Grm. Gyps. Der rohe Torf enthielt in jedem Kasten 25,2 Kilogr. Aschenbestandtheile und in 100 Th. des trocknen Torfes waren enthalten:

KO.	NaO.	CaO.	MgO.	PO^5.	SO^3.	Cl.	SiO^2.	Stickstoff.	Ammon.
0,110	0,023	1,108	0,095	0,220	0,121	0,039	2,245	2,460	0,183

Ausserdem enthielt durch Beimischung:

Nr. 26.	—	—	—	—	0,196	0,098	—	—	—	0,183
Nr. 27.	0,283	0,044	0,068	—	0,093	0,098	—	—	—	—

Gegen Ende September fingen die Stengel an gelb zu werden und am 3. October fand die Ernte statt. Der Ertrag war in jedem Kasten:

	Frische Substanz.			Trockensubstanz.		
	25.	26.	27.	25.	26.	27.
Knollen . .	2520	3062	7201 Grm.	386	696	1426 Grm.
Kraut . . .	1837	3535	2870 „	462	728	673 „

Auf die Fläche von 1/4 Hectare berechnet:

Knollen . .	7000	8506	20003 Pfd.	1073	1934	3961 Pfd.
Kraut . . .	5103	9320	7972 „	1285	2021	1870 „

Die Kartoffeln waren bei der Ernte gesund, aber die von Nr. 25 und 26 verfielen 6 Wochen nachher der Krankheit, während die von Nr. 27 bis zum Frühjahr ganz gesund blieben.

Bezeichnung der Stoffe.	Roh-asche.	In der Rohasche: Sand und Kohle.	Kohlensäure.	Rein-asche.	In 100 Theilen der Reinasche: KO.	NaO.	CaO.	MgO.	Fe^2O^3.	PO^5.	SO^3.	SiO^2.	Cl.
4. Kraut d. blühenden Pflanze .	13,75	—	11,46	12,17	26,42	2,86	33,73	6,17	4,40	7,48	5,18	2,49	14,59
5. „ nach der Blüthe . . .	15,00	—	14,09	12,89	13,32	7,44	43,09	6,98	4,32	2,60	5,86	9,40	8,37
6. Knollen, 92 Tage n. d. Saat .	—	—	—	5,76	66,3	2,6	2,9	1,4	1,6	13,0	4,5	3,6	5,1
7. „ 111 „ „ „ .	—	—	—	4,21	63,8	2,2	2,6	4,0	1,9	15,7	4,1	2,3	4,3
8. „ 126 „ „ „ .	—	—	—	4,89	63,5	1,9	3,1	3,6	2,0	14,6	5,0	2,4	5,0
9. „ 154 „ „ „ .	—	—	—	4,54	64,8	1,4	2,0	4,3	1,9	16,8	4,7	1,4	3,4
10. A. Knollen, 17. Juli	4,3	—	12,7	3,75	52,26	3,93	5,66	6,05	0,47	16,26	8,25	4,24	3,74
11. „ „ 18. August . . .	2,8	—	10,8	2,50	55,76	1,64	3,63	5,61	1,71	17,25	7,60	4,80	2,61
12. „ „ 27. September. .	2,8	—	9,3	2,54	53,66	2,49	3,28	5,01	2,02	17,64	9,51	4,63	2,28
13. A. Kraut, 27. Juni.	13,2	—	19,8	10,59	42,27	2,33	22,11	8,31	3,77	7,09	2,55	8,92	3,51
14. „ „ 17. Juli	11,8	—	18,3	9,64	27,95	—	29,36	13,81	3,87	8,12	3,12	11,14	3,42
15. „ „ 18. August. . . .	9,5	—	17,1	7,88	20,60	—	33,75	14,85	3,88	8,86	6,00	10,25	3,28
16. B. Knollen, 1. Juli.	3,9	—	13,9	3,86	56,78	4,91	5,61	4,79	1,17	14,95	6,42	2,22	3,05

Kartoffelpflanze in verschiedenen Vegetationsperioden. Nr. 1—5. Way u. Ogston: Liebig u. Kopp, Jahresb 1850. Tab. C. Die Kartoffeln waren auf sandigem Kiesboden gewachsen.

Nr. 6—9. E. Heiden: „Versuchsstationen", Bd. 7. S. 218. Der Boden war sandiger Lehm mit lehmigem Untergrund, gedüngt mit 124 Ctr. Schafmist pro Morgen. Vorfrucht: Gerste.

Nr. 10—23. E. Wolff: Mitth. aus Hohenheim. 5. Heft. 1860. S. 181. — A. Nr. 10—15. Boden ein ziemlich thoniger Lehm, in etwas nasser und kalter Lage; Neubruch nach einer jungen Holzpflanzung (Pappeln und Weiden). Der Boden enthielt lufttrocken Kohlenstoff = 1,657 und Stickstoff = 0,198 Proc.; Wasser nebst O und H im Humus = 8,305 Proc. In heisser concentrirter Salzsäure, sowie von dem Rückstand in concentrirter Schwefelsäure waren auflöslich:

	KO.	NaO.	CaO.	MgO.	Fe^2O^3.	Al^2O^3.
In Salzsäure . .	0,320	0,044	0,296	0,080	3,308	5,224 Proc.
„ Schwefelsäure.	0,324	0,180	—	0,148	—	6,272 „

Cultivirt wurde (1856) die sog. grüne Kartoffel, eine Sorte, welche in der Hohenheimer Gegend nächst der rothen Zwiebelkartoffel der Krankheit am wenigsten ausgesetzt ist. Die Knollen waren bei der Ernte reichlich vorhanden, aber nicht besonders gross; auch war das Kraut nicht sehr entwickelt und begann schon Anfang September abzusterben; am 27. September war dasselbe völlig vertrocknet. Auf 1 preuss. Morgen wurde geerntet:

	Knollen. 27. Juni.	17. Juli.	18. Aug.	27. Sept.	Kraut. 27. Juni.	17. Juli.	18. Aug.
Frisch . .	162	1526	6342	9248	2830	3529	6321 Pfd.
Trocken .	29	319	1643	2615	416	567	924 „

B. 16—23. Milder Lehmboden, Neubruch einer guten Bergwiese, die von Zeit zu Zeit und zuletzt i. J. 1854 mit Rindvieh- und Pferdemist gedüngt worden war. Im Winter 1856/57 wurde die Wiese umgebrochen und im Frühjahr 1857 zu Kartoffeln (rothe Zwiebelkartoffel) bestellt. Die Entwickelung der Pflanzen, begünstigt durch zusagende Witterung und vortrefflichen Boden, war in allen Perioden der Vegetation ausgezeichnet. — Der lufttrockne Boden enthielt in organischer Verbindung Kohlenstoff 1,804 und Stickstoff = 0,260 Proc., Wasser nebst O und H im Humus = 7,176 Proc., ferner löslich in

	KO.	NaO.	CaO.	MgO.	Fe^2O^3.	Al^2O^3.
Salzsäure . . .	0,296	0,036	0,336	0,080	3,444	4,384
Schwefelsäure . .	0,248	0,160	—	0,028	—	4,544

Am 1. Juli waren pro württemb. Quadratruthe 280 Stück kleine Knollen vorhanden, wenig grösser als Erbsen; am 29. Juli 535 Stück, wovon 305 wie Wallnüsse und grösser; am 28. August 650 Stück, wovon 360 über Wallnussgrösse, und am

Bezeichnung der Stoffe.	Roh-asche.	In der Rohasche: Sand und Kohle.	Kohlensäure.	Rein-asche.	In 100 Theilen der Reinasche: KO.	NaO.	CaO.	MgO.	Fe^2O^3.	PO^5.	SO^3.	SiO^2.	Cl.
17. B. Knollen, 29. Juli	2,6	—	12,9	2,27	62,25	1,07	2,88	4,97	0,63	13,70	8,02	2,53	4,77
18. „ „ 28. August . . .	3,0	—	11,2	2,66	60,12	1,19	3,32	5,11	1,29	15,06	8,46	3,38	2,65
19. „ „ 2. October . . .	2,9	—	7,5	2,68	53,07	2,60	2,87	5,91	0,63	19,70	12,40	1,48	1,76
20. B. Kraut, 1. Juli	10,8	—	21,0	8,53	31,30	2,26	28,67	16,48	2,75	6,50	5,45	3,92	3,48
21. „ „ 29. Juli	9,4	—	18,2	7,69	13,25	1,24	37,41	25,49	3,00	6,18	5,61	5,07	3,56
22. „ „ 28. August	7,4	—	18,7	6,02	9,97	0,61	40,26	28,47	2,66	6,75	4,90	4,22	2,79
23. „ „ 2. October	6,6	—	21,8	5,16	6,38	0,76	46,70	25,50	2,97	5,50	5,55	4,26	3,08

Anhang.

Kartoffelschlempe	11,0	13,99		9,46	44,79	7,66	5,20	8,52	1,74	19,51	7,09	3,30	2,82

2. Topinambur. Helianthus tuberosus.

1. Aus dem Elsass	6,0	7,6	11,0	4,88	54,66	—	2,82	2,21	6,38	13,27	2,70	15,99	1,97
2. Aus Schlesien	—	—	—	1,18†)	40,81	20,32	3,73	3,65	1,10	14,73	7,11	4,06	5,76
3. Kraut von Topinambur . . .	—	—	—	7,26	21,47	1,11	34,31	8,63	0,83	5,09	1,50	24,94	2,71

3. Futter-Runkelrübe. Mangold. Beta vulgaris.

A. Runkelrübe in verschiedenem Boden und Dünger.

Samen.

1. Mangold	6,58	—	13,85	5,67	18,67	17,38	15,58	17,67	0,46	15,50	4,23	2,16	10,79

Wurzel.

1. Aus dem Elsass	6,3	4,2	16,1	5,02	48,96	7,54	8,78	5,52	3,11	7,54	2,01	10,02	6,52
2. Mangold, Yellow Globe . . .	11,32	—	18,14	9,27	28,76	39,20	2,17	2,14	0,90	5,49	4,49	2,71	18,20
3. „ Long red	7,10	—	15,23	6,02	25,57	34,62	2,24	2,11	0,61	1,95	3,70	1,65	35,45

2. October 590 Stück, wovon 480 grösser wie Wallnüsse. Am 2. October war das Kraut grösstentheils abgestorben. Geerntet wurde pro preuss. Morgen:

	Knollen. 1. Juli.	29. Juli.	28. Aug.	2. Octbr.	Kraut. 1. Juli.	29. Juli.	28. Aug.	2. Octbr.
Frisch .	591	5480	9843	12 907	4513	8154	11 771	4105 Pfd.
Trocken .	112	1456	2560	3 279	560	1151	2 048	916 „

Durch directe Bestimmung wurde in der Trockensubstanz Schwefel gefunden: Knollen am 28. August = 0,193 und am 2. October = 0,202; im Kraut am 28. August = 0,410 und am 2. October = 0,258 Proc. (aus der Gesammtmenge der Schwefelsäure berechnet).

Kartoffelschlempe. Porter: Liebig Agriculturch. 8. Aufl. Bd. 1. S. 415. Die Gesammtmenge der Asche nach Ritthausen (Journ. f. pr. Chem. Bd. 66. S. 301).

Topinambur. Nr. 1. Boussingault s. Wolff „Chem. Forschungen etc." S. 333. 1847.

Nr. 2. Küllenberg in Ida-Marienhütte: Mitth. d. landw. Centralvereins f. Schlesien. 15. Heft. S. 197. 1865.

Nr. 3. Grebe: Landw. Anz. f. d. Regierungsbezirk Kassel. 1867. S. 187. Auf der Versuchsstation Alt-Morschen cultivirt. Das Kraut wurde am 20. October beim Erscheinen der Blüthenköpfe abgeschnitten.

Futterrunkelrübe. Samen. Nr. 1. Way u. Ogston: Liebig u. Kopp Jahresb. 1850. Tab. B.

Bezeichnung der Stoffe.	Roh-asche.	In der Rohasche: Sand und Kohle.	In der Rohasche: Kohlensäure.	Rein-asche.	In 100 Theilen der Reinasche: KO.	NaO.	CaO.	MgO.	Fe^2O^3.	PO^5.	SO^3.	SiO^2.	Cl.
4. Mangold, Long red	10,00	—	21,61	7,84	37,06	33,88	2,77	3,56	0,71	3,97	4,22	5,24	10,98
5. Aus England*)	0,99†)	—	26,93	0,72†)	57,79		20,24	2,71	—	7,10	8,32	—	4,95
6. Aus Weende	6,20	11,70	17,20	4,41	69,40	5,30	6,82			6,82	4,19	—	7,06
7. Ungedüngt	—	—	—	7,59	64,52	6,86	3,25	5,84	0,36	13,02	2,99	0,68	2,43
8. Knochenmehl, 180 Pfd. pro M.	—	—	—	6,96	57,47	17,75	3,04	3,89	0,44	8,24	2,45	1,44	5,27
9. Aufgeschl. Knochenmehl, 180 P.	—	—	—	7,32	67,42	9,46	3,05	3,80	0,46	9,64	3,19	0,64	2,29
10. Peruguano, 180 Pfd.	—	—	—	6,75	65,18	13,47	3,20	3,22	0,36	9,25	2,71	0,70	1,86
11. Ungedüngt.	—	—	—	4,71	56,1	9,5	5,5	7,9	0,5	10,2	4,5	3,3	3,0
12. Natronsalpeter, 2 Ctnr. pr. M.	—	—	—	5,20	41,3	29,8	5,0	5,6	1,0	10,5	2,1	2,6	2,4
13. Stallmist, 250 Ctnr.	—	—	—	6,0	57,2	6,2	5,4	5,9	0,4	11,7	2,8	2,2	10,8
14. Nahe dem Meeresstrande*). .	9,00	—	25,41	6,72	11,21	56,40	3,35	2,69	0,65	5,00	6,04	2,74	15,29
15. Etwa 50 Kil. vom Meer*) . .	7,23	—	25,43	5,39	18,40	43,97	7,53	3,23	1,30	7,57	3,06	5,42	12,30
16. Ungedüngt	—	4,35	24,13	5,48	66,80	10,91	3,50	4,63	0,39	8,20	2,54	0,36	3,91
17. Gedüngt mit Salzen	—	4,47	20,09	6,12	66,97	8,44	2,99	3,56	0,39	7,44	2,11	0,37	10,94
Blätter.													
1. Mangold, Yellow Globe . . .	14,00	—	6,92	13,03	8,96	34,56	9,37	10,57	1,57	6,33	7,03	2,53	24,56
2. „ Longred	17,90	—	6,45	16,75	29,82	22,70	8,73	7,51	1,03	5,55	4,92	2,42	22,31
3. „ „	19,10	—	6,11	17,84	29,32	23,06	9,65	9,69	0,51	4,67	6,67	1,44	19,30

Wurzeln. Nr. 1. Boussingault s. Wolff „Chem. Forschungen etc.“ S. 335. 1847.

Nr. 2—4. Way u. Ogston (Journ. of the royal agric. Soc. of Engl. VIII. part 1) Strumpf „Fortschritte der angew. Chemie“. 1853. 1. S. 144.

Nr. 5. Herapath: Journ. f. pr. Chem. Bd. 47. S. 382. 1849. Auf einem fruchtbaren, gut gedüngten Boden gewachsen. Die Aschenmenge bezieht sich auf die frische, wasserhaltige Substanz der Rübe.

Nr. 6. Henneberg u. Stohmann: Beiträge zur rationellen Fütterung der Wiederkäuer. 1. Heft. S. 110. Die Trockensubstanz der Rüben betrug 12 Proc. Kieselsäure ist mit dem Sand in Abzug gebracht, Magnesia und Eisenoxyd wurden nicht bestimmt.

Nr. 7—10. Pincus u. Falke: Erster Bericht d. Versuchsstation Insterburg. S. 58. 1859. Der Boden war ein sandiger Lehm, mit strengem Lehm im Untergrund, nur wenig erschöpft. Die Düngemittel wurden als Kopfdüngung angewandt. Die Sorte war die Leutewitzer, eine runde, rothe und gelbe Rübe.

	7.	8.	9.	10.
Ertrag pro Morgen . .	180	234	225	272 Ctnr.
Trockensubstanz . . .	10,56	9,70	10,58	10,64 Proc.
Grösse pro Stück . . .	1,5—2,8	2—4	2—4	1,5—3 Pfd.

Nr. 11—13. Ritthausen u. Bretschneider (Mitth. aus Waldau. 1. Heft. S. 100) Hoffmann Jahresb. 1859/60. S. 156. Der Ertrag an Rüben war pro Morgen:

	11.	12.	13.		11.	12.	13.
Frisch . .	14060	24480	18513	Trocken . .	2136	3789	3156 Pfd.

Nr. 14—15. E. Marchand: Will Jahresb. 1866. S. 700. Im District von Caux gewachsen. Stickstoff der Trockensubstanz = 2,06 und 1,86 Proc.

Nr. 16—17. Kreuzhage: Bisher nicht veröffentlicht, auf der Versuchsstation zu Hohenheim ausgeführt. Die Düngung der Salze enthielt eine vollständige Pflanzennahrung und bestand aus den Aschenbestandtheilen einer Ernte von 200 Ctnrn. Rüben nebst 50 Ctnr. Blätter, ausserdem etwa 1 Ctnr. Chilisalpeter pro Morgen. Das Kali wurde als Chlorkalium ausgestreut. Die Vegetation war eine sehr üppige und es wurden geerntet pro preuss. Morgen an Rüben: Ungedüngt = 334 und gedüngt = 387 Ctnr; an Blättern 106 und 132 Ctnr.

Bezeichnung der Stoffe.	Roh-asche.	In der Rohasche: Sand und Kohle.	In der Rohasche: Kohlen-säure.	Rein-asche.	KO.	NaO.	CaO.	MgO.	Fe^2O^3.	PO^5.	SO^3.	SiO^2.	Cl.
4. Aus Insterburg	—	—	—	1,19†)	31,01	20,08	13,92	11,83	1,26	5,99	8,07	6,39	1,40
5. Blätter, beregnet	17,39	—	9,98	15,67	24,08	24,31	9,79	10,95	1,06	4,35	3,28	2,27	25,10
6. Nahe am Meeresstrand*) . .	15,86	—	19,49	12,81	7,10	41,89	12,27	1,59	0,71	4,78	5,81	9,02	21,39
7. Etwa 20 Kilom. vom Meer*) .	15,34	—	24,12	11,64	6,70	39,95	21,70	0,81	0,55	3,71	7,01	6,68	16,61
8. Ungedüngt	—	2,13	20,01	12,26	43,10	18,22	9,32	6,68	2,67	5,66	6,23	3,37	6,76
9. Gedüngt mit Salzen	—	3,28	17,70	12,42	39,25	16,95	12,21	8,27	2,11	5,53	6,43	2,17	9,92
10. A. Aeusserster Blattcyclus . .	23,15	—	16,40	19,35	11,56	31,21	10,96	17,08	0,73	2,83	2,53	1,09	21,05
11. „ Zweiter „ . .	19,41	—	14,71	16,55	17,65	27,58	6,40	17,95	0,54	5,37	2,57	—	21,28
12. „ Dritter „ . .	14,05	—	12,96	12,22	21,62	26,16	6,08	15,78	1,02	6,17	2,98	—	19,69
13. „ Vierter „ (Herzbl.)	12,29	—	9,50	11,12	29,56	21,02	4,75	8,97	5,16	8,88	3,11	0,83	18,01
14. Nachgewachsene Blätter. . .	21,89	—	9,08	19,90	19,00	19,15	11,02	14,15	1,99	6,71	4,18	3,46	20,25
15. B. Abgewelkte Bl., Cycl. 1—2 .	35,33	—	15,43	29,88	7,67	23,96	7,17	22,54	0,90	2,56	4,75	2,64	26,84
16. „ Grüne Bl. v. Cycl. 3 . . .	24,03	—	12,75	20,97	12,98	24,35	12,96	14,52	0,60	2,08	3,08	—	26,70
17. „ „ „ „ „ 5 . .	13,65	—	10,86	12,17	37,28 (KO + NaO)		11,24	10,51	0,72	4,40	3,56	2,04	24,06
18. „ „ „ „ „ 7 . .	12,46	—	10,91	11,10	24,96	23,90	7,82	9,46	0,70	7,27	3,70	1,15	21,06

B. Runkelrübe in verschiedenen Vegetationsperioden.

1. Wurzel, 30. Juli.	9,06	—	23,0	6,98	62,79	5,61	3,31	4,11	1,10	13,42	2,90	4,71	3,17
2. „ 26. August	9,52	—	21,2	7,50	58,73	5,18	3,92	5,23	1,21	13,35	2,18	6,48	4,84
3. „ 6. October	9,72	—	20,2	7,76	57,66	7,51	4,04	5,90	0,82	13,06	3,58	3,72	4,90

Runkelrübe. Blätter. Nr. 1—3. Way u. Ogston: Strumpf Fortschritte d. angew. Chemie. 1853. 1. S. 144. Die Wurzeln hierzu s. o. Nr. 2—4.

Nr. 4. Pincus u. Falke: Erster Bericht v. Insterburg. S. 65. Vgl. Wurzeln Nr. 7—10.

Nr. 5. v. Gruber s. Heiden Bericht über die Versuchsstation Pommritz pro 1868/69. S. 61. Die Blätter hatten vom 24. bis 29. October bei nasser Witterung ausgebreitet auf dem Felde gelegen.

Nr. 6—7. E. Marchand: Will Jahresb. 1866. S. 700. Die Rüben hierzu s. o. Nr. 14 u. 15. Die Trockensubstanz enthielt an Stickstoff 5,13 u. 4,40 Proc.

Nr. 8—9. Kreuzhage, auf der Versuchsstation Hohenheim ausgeführt. Rüben hierzu s. Wurzeln Nr. 16 u. 17.

Nr. 10—18. A. Müller u. Mittenzwei: „Zeitschrift f. d. Landwirthschaft v. E. Stöckhardt. 1860. Heft 3. Vgl. auch Journ. f. d. prakt. Chem. Bd. 70. S. 257. — Ausser den oben genannten Bestandtheilen der Asche wurde auch Manganoxyd gefunden: A. 10 = 0,95; 11 = 0,71; 12 = 0,51; 13 = Spur; 14 = 0,30; 15. B = 0,99; 16 = 0,56; 17 = 0,73 und 18 = Spur. Die Menge des Chlors scheint in der Asche etwas zu hoch gefunden zu sein, wenigstens ergab sich dieselbe nach dem Verbrennen der organischen Substanz mit kohlensaurem Natron bei A. 10 u. 13 um 3—4 Proc. niedriger.

A. Cyclus 1—4 wurde durch Abblatten am 13. September, in vollem Safte der Pflanze geerntet (4. Cyclus bildet die jüngsten Blätter oder Herzblätter); Nr. 14 sind nachgewachsene Blätter derselben Pflanzen, gesammelt den 1. November.

B. Nr. 15. Abgewelkte, äussere Blätter von Cyclus 1 u. 2, Ende September bis Mitte October gesammelt; Nr. 16—18 grüne Blätter aus Cyclus 3—7, beziehungsweise 8, geerntet den 1. November. Der procentische Gehalt der Blätter an Trockensubstanz war:

A. 10.	11.	12.	13.	14.	B. 15.	16.	17.	18.
7,45	8,15	9,24	10,68	11,62	9,19	9,38	12,10	12,62

Runkelrübe in verschiedenen Vegetationsperioden. Nr. 1—6. E. Wolff: Mitth. aus Hohenheim. 5. Heft. 1860. S. 197. Boden des Versuchsfeldes s. „Weizen. Ganze Pflanze.“ Nr. 6—24. Vorfrüchte: Hanf mit Stallmist gedüngt, hierauf, zunächst vor den Rüben, Winterweizen. Der Ertrag pro preuss. Morgen war:

Bezeichnung der Stoffe.	Roh-asche.	In der Rohasche: Sand und Kohle.	Kohlen-säure.	Rein-asche.	KO.	NaO.	CaO.	MgO.	Fe^2O^3.	PO^5.	SO^3.	SiO^2.	Cl.
4. Blätter, 30. Juli	21,5	—	19,9	17,22	45,89	10,44	10,82	3,44	2,61	9,48	6,30	8,27	3,51
5. „ 26. August	19,0	—	20,6	15,09	40,28	11,47	13,63	9,08	2,48	4,64	8,33	7,50	3,39
6. „ 6. October	21,8	—	19,1	17,64	33,99	13,48	13,84	11,20	1,56	4,99	10,20	6,81	5,05

4. Zuckerrübe.

A. Zuckerrübe in verschiedenem Boden und Dünger.

Samen.

1. Zucker-Fabrik Cöthen . . .	6,77	—	21,66	5,30	21,85	10,23	23,47	16,54	0,26	16,83	5,13	1,32	3,70
2. „ „ Halle	5,26	—	9,13	4,79	25,55	6,83	24,10	16,00	0,71	17,31	3,78	2,24	2,55
3. „ „ Gröbzig . . .	6,72	—	13,73	5,80	26,25	10,50	21,40	15,85	0,14	15,60	4,53	1,87	6,18

Wurzel.

1. Aus Böhmen	—	—	—	5,24	50,90	5,77	9,84	6,74	1,13	16,27	4,02	3,42	1,93
2. Aus Rheinpreussen	—	—	—	2,87	51,80	6,70	6,99	7,41	1,81	12,89	2,85	3,25	5,90
3. Auf sandigem Lehmboden*) .	11,22	—	22,18	8,73	21,63	19,64	22,91	4,45	2,86	12,06	3,21	4,64	1,86
4. Auf lehmigem Kalkboden*) .	13,51	—	25,36	10,08	56,94	21,45	5,67	3,39	0,31	5,05	2,46	0,78	2,89

	Wurzeln 30. Juli.	28. Aug.	6. October.	Blätter 30. Juli.	28. Aug.	6. October.
Frisch . . .	2661	11 768	27455	5408	9190	11 067 Pfd.
Trocken . . .	267	1218	2740	485	804	908 „

Das durchschnittliche Gewicht der untersuchten Rüben betrug am 30. Juli 0,25 Pfd., am 28. August 1,12 und am 6. October 2,61 Pfd. — Durch directe Bestimmung wurde am 28. August in der Trockensubstanz an Schwefel gefunden: Rübe = 0,146 und Blätter = 0,748 Proc. (aus der Gesammtmenge der gefundenen Schwefelsäure berechnet.)

Zuckerrübe. Samen. Nr. 1—3. Heidepriem: Zeitschr. f. d. Rübenzucker-Industrie. 1867. S. 509. Auch in „Landw. Versuchsstationen.“ Bd. 9. S. 249. — Ausser den angegebenen Bestandtheilen wurde noch in der Asche gefunden: Thonerde 1 = 1,32; 2 = 1,04; 3 = 0,20 und Manganoxyduloxyd 1 = 0,11 und 2 = 0,64 Proc.

Zuckerrübe. Wurzeln. Nr. 1. Rob. Hoffmann: Bericht über d. agriculturch. Untersuchungsstation in Prag pro 1862. Auch in „Landw. Versuchsstationen.“ Bd. 4. S. 203. Der Boden war ein grauer, ziemlich schwerer Thonboden. In Salzsäure waren auflöslich:

KO.	NaO.	MgO.	CaO.	PO^5.	SO^3	Al^2O^3 u. Fe^2O^3
0,188	0,204	0,042	1,226	0,302	0,157	7,689 Proc.

Vorfrucht war Mais, mit Scheideschlamm und Steinkohlenasche gedüngt. — Durchschnittsgewicht pro Rübe = 805 Grm., Blätter = 750 Grm. Trockensubstanz der Rübe = 24,8, der Blätter = 13,0 Proc.

Nr. 2. Karmrodt (Zeitschr. f. Rheinpreussen. 1860. S. 352) Henneberg Landw. Journ. N. F. 1. Suppl. S. 81. Die Rüben enthielten 22,17 Proc. Trockensubstanz.

Nr. 3—4. Eylerts (Archiv d. Pharm. Bd. 149. S. 105) Chem. Centralbl. 1862. S. 157. Zu Nr. 3 war der Samen aus einer Zuckerfabrik bei Magdeburg bezogen. Die Rübe wurde in Weihenstephan auf dem Felde cultivirt; der Boden war ein kalter sandiger Lehm, mit grobkörnigem Sand u. Thon im Untergrund (CaO = 0,864 und MgO = 0,292 Proc.) Nr. 4. Eine längliche, gelblichrothe Rübe, in einem Garten zu München cultivirt, auf lehmigem Kalkboden (CaO = 19,83 und MgO = 0,99 Proc.) Die geernteten Rüben 3. enthielten nur 13,1 Proc. Trockensubstanz und 6,77 Proc. Zucker; die Rüben 4. dagegen 18,8 Trockensubstanz und 13,98 Proc. Zucker. In den Blättern waren bei 3. an Trockensubstanz 12,2 und bei 4. = 6,7 Proc. Ausser den obigen Aschenbestandtheilen sind in den Analysen noch aufgeführt Al^2O^3: 3 = 0,33 u. 4 = 0,37 Proc. und ferner bei 1 Mn^2O^3 = 0,07 Proc.

Bezeichnung der Stoffe.	Roh-asche.	In der Rohasche: Sand und Kohle.	Kohlensäure.	Rein-asche.	In 100 Theilen der Reinasche: KO.	NaO.	CaO.	MgO.	Fe^2O^3.	PO^5.	SO^3.	SiO^2.	Cl.
5. Rothe Zuckerrübe*)	8,07	—	26,03	5,97	17,02	48,75	5,83	0,32	1,07	9,80	2,08	11,29	4,93
6. Rübenmüder Acker, 1/3 faul*)	—	—	—	3,42	57,13	10,12	10,22	1,73	1,12	6,18	4,44	—	11,59
7. „ „ „ 1/2 faul*)	—	—	—	3,33	51,19	13,89	10,55	—	2,61	14,09	4,58	—	8,49
8. „ „ „ 2/3 faul*)	—	—	—	3,15	46,47	17,66	10,86	0,61	1,52	10,61	5,54	—	8,54
9. Aus d. Miethe, faulig*)	—	—	—	3,45	44,62	15,87	13,11	1,49	2,59	9,07	4,40	—	11,23
10. Desgl., gesund	—	—	—	3,58	46,98	12,24	12,20	2,61	2,33	10,94	4,20	—	10,65
11. Urkräftiges Feld, gesund	—	—	—	3,49	58,61	9,36	6,96	3,66	2,15	9,69	3,64	—	7,64
12. Desgl.	—	—	—	3,83	53,42	10,49	6,28	3,12	2,50	16,22	2,69	—	6,77
13. Desgl.	—	—	—	3,36	54,38	9,30	7,57	2,86	3,17	13,98	5,15	—	4,63
14. Ungedüngt	—	—	—	6,20	65,39	7,98	4,36	4,73	1,28	10,19	3,47	1,13	1,41
15. Knochenmehl, 180 Pfd. pr. M.	—	—	—	6,56	63,22	10,79	4,49	5,38	0,65	10,56	3,11	0,82	0,95
16. Aufgeschl. Knochenm., 180 Pfd.	—	—	—	6,15	66,25	9,49	2,83	4,77	0,68	9,49	2,28	1,25	2,92
17. Peruguano, 180 Pfd.	—	—	—	5,85	64,93	10,49	2,77	5,98	0,61	6,94	4,02	0,66	3,57
18. Ungedüngt	—	—	—	—	66,29	10,75	1,59	3,59	0,63	12,12	2,12	1,26	2,85
19. A. Chlorkalium, 1 Ctnr. pr. M.	—	—	—	—	70,15	7,05	3,74	3,28	0,90	8,59	1,27	1,39	3,76
20. „ Schwefels. Kali, 1 Ctnr.	—	—	—	—	71,78	5,46	2,94	3,47	0,66	8,73	2,57	0,80	5,35
21. „ Baker-Superphosphat, 1 Ctn.	—	—	—	—	67,84	11,01	2,78	3,07	0,79	6,95	1,71	0,99	4,28
22. „ Chilisalpeter, 1/2 Ctnr.	—	—	—	—	70,90	7,24	3,86	3,38	0,94	8,84	1,31	1,43	2,96
23. „ KCl, Sup. u. Chilis.	—	—	—	—	74,86	3,69	3,66	3,61	0,66	8,88	1,47	1,01	3,21
24. „ KO SO^3, Sup. u. Chilis.	—	—	—	—	72,22	5,50	3,29	3,53	0,81	8,33	2,87	0,88	3,79

Nr. 5. E. Marchand: Will Jahresber. 1866. S. 700.

Nr. 6—13. Grouven u. H. Schulz: Zeitschr. f. d. Rübenzucker-Industrie. 1863. S. 157. Als mittlere Zusammensetzung der betreffenden Rüben wurde gefunden:

	Trockensubstanz.	Protein.	Holzfaser.	Rohrzucker.	Schleimzucker.	Extractivstoffe.	Asche.
Gesund 10—13	16,01	0,75	0,88	11,06	0,04	2,65	0,57 Proc.
Mässig faul, 6—7	14,69	0,41	0,82	7,66	2,26	2,95	0,50 „
Stark faul, 8—9	12,73	0,47	0,57	5,43	3,45	2,29	0,42 „

Nr. 14—17. Pincus u. Falke: Erster Bericht über die Versuchsstation Insterburg. 1859. S. 58. Sandiger Lehmboden, lange ungedüngt, aber wenig erschöpft (etwas verwildert) mit strengem Lehm im Untergrund. Der lufttrockene Boden enthielt 4,206 an organischer Substanz und 0,238 Proc. Stickstoff; ferner

	KO.	NaO.	CaO.	MgO.	PO^5.	Im Ganzen.
In Wasser löslich	0,0045	0,0026	0,0172	0,0016	0,0040	0,0487 Proc.
In Salzsäure „	0,3477	0,1638	2,3022	0,5007	0,3130	7,7404 „

Die Düngemittel wurden als Kopfdüngung angewandt und der Ertrag pro Morgen war:

	14.	15.	16.	17.		14.	15.	16.	17.
Wurzeln	180	288	360	352 Ctnr.	Trockensubstanz	16,35	16,26	14,87	15,43 Proc.

Das durchschnittliche Gewicht pro Rübe betrug bei 14 = 1—2 Pfd.; 15 = 1—2,7; 16 = 1—6; 17 1—4 Pfd.

Nr. 18—38. Pincus u. Röllig: 5. Bericht über die Versuchsstation Insterburg. 1867. S. 77. — Boden: Ziemlich gut in Cultur, aber von Natur magerer humoser Sand; Ackerkrume 7—8″ tief, ziemlich gleichartig; Untergrund gelber Sand, bei 4 Fuss Tiefe Kies. In concentrirter kalter Salzsäure waren löslich:

KO.	NaO.	CaO.	MgO.	PO^5.	Im Ganzen.
0,029	0,018	0,280	Spur.	0,303	2,302 Proc.

Bezeichnung der Stoffe.	Roh-asche.	In der Rohasche:		Rein-asche.	In 100 Theilen der Reinasche:								
		Sand und Kohle.	Kohlen-säure.		KO.	NaO.	CaO.	MgO.	Fe^2O^3.	PO^5.	SO^3.	SiO^2.	Cl.
25. A. KCl u. Superphosphat . .	—	—	—	—	78,40	1,16	3,85	3,63	0,69	9,31	1,54	1,09	1,38
26. „ KO SO^3 u. Superphosphat	—	—	—	—	73,93	5,63	3,03	3,26	0,77	9,01	2,55	0,82	2,42
27. „ KCl u. Chilisalpeter . . .	—	—	—	—	74,17	0,97	3,62	3,43	1,15	8,83	1,46	1,01	7,16
28. „ KO SO^3 u. Chilisalpeter .	—	—	—	—	68,08	5,20	2,80	3,02	1,44	9,03	2,45	0,77	8,82
29. B. Chorkalium	—	—	—	—	75,17	5,55	3,00	3,22	0,27	8,52	2,62	0,82	3,92
30. „ Schwefels. Kali	—	—	—	—	65,77	6,73	4,61	4,04	0,90	10,38	1,56	2,17	5,34
31. „ Superphosphat	—	—	—	—	71,57	5,45	2,17	3,49	0,73	9,69	2,94	1,21	2,86
32. „ Chilisalpeter	—	—	—	—	78,11	1,02	2,66	2,51	0,94	7,62	2,01	1,49	4,89
33. „ KCl, Sup. u. Chilis. . . .	—	—	—	—	69,88	7,18	3,80	3,33	0,85	8,63	1,29	1,13	4,07
34. „ KO SO^3, Sup. u. Chil. . .	—	—	—	—	70,92	7,26	3,86	3,39	0,96	8,81	1,31	1,45	3,12
35. „ KCl u. Superphosphat . .	—	—	—	—	75,66	0,99	3,71	3,52	0,87	9,18	1,48	1,22	4,89
36. „ KO SO^3 u. Superph. . .	—	—	—	—	72,31	5,41	2,91	3,23	0,83	7,45	1,80	1,89	5,34
37. „ KCl u. Chilisalpeter . . .	—	—	—	—	69,66	11,29	2,20	2,34	0,71	7,88	3,33	1,74	1,74
38. „ KO SO^3 u. Chilisalpeter .	—	—	—	—	73,56	1,74	3,42	3,79	0,57	7,58	1,50	1,77	3,47
39. Ungedüngt	—	—	—	4,22	45,1	17,0	6,1	8,1	1,2	11,5	5,9	3,5	2,8
40. Rapsmehl, 10 Ctnr. pr. M. . .	—	—	—	3,92	51,1	5,1	7,2	12,5	0,8	14,4	6,0	1,6	1,6
41. do. 10 Ctr. u. Knochenmehl 3 Ctr.	—	—	—	3,79	53,1	6,3	6,3	9,9	0,6	15,4	4,8	2,8	1,0
42. do. 5 Ctr., Knochenmehl 3 Ctr.	—	—	—	3,80	58,9	4,7	4,4	8,2	1,6	13,7	4,3	9,0	1,6
43. do. 3,7 Ctr., Knochenm. 1,1 Ctr.	—	—	—	3,29	46,6	11,2	6,2	10,9	0,8	15,2	5,0	3,2	1,3
44. Knochenmehl 3 Ctnr. . . .	—	—	—	—	51,1	5,9	7,3	9,5	0,8	17,3	4,1	3,2	1,0
45. Knochenm. 3 Ct., Pottasche 40 P.	—	—	—	4,63	48,0	9,9	5,2	11,5	1,4	13,7	4,3	4,8	1,6
46. Rapsm. 6,9 Ctr., Pottasche 80 Pf.	—	—	—	4,45	52,5	9,3	3,9	10,8	0,3	13,4	5,6	3,1	1,3
47. Schwefels. Ammon., 2 Ctnr. .	—	—	—	4,47	56,8	9,0	5,2	7,0	0,4	11,5	4,2	3,5	3,0
48. do. 1 Ctnr., Knochenm. 3 Ctr.	—	—	—	4,40	47,9	6,5	7,1	10,3	0,9	18,1	4,2	2,8	3,0

Der auffallend hohe Gehalt des Bodens an Phosphorsäure erklärt sich durch vieljährige Düngung mit den Excrementen der Sträflinge (Feld der Strafanstalt von Insterburg); alljährlich gedüngt mit Kompost (Menschenkoth und allerlei Abfälle). — Vorfrüchte: 1865 Roggen, vorher Erbsen und 1863 Kartoffeln. — Die Jahreswitterung war im Ganzen günstig, der Samen aus Salzmünde bezogen; die Aussaat erfolgte erst am 12. Mai und die Bearbeitung des Ackers mittelst Spaten. Die Abtheilung B. des Feldes ergab im Allgemeinen niedrigere Erträge als die Abtheilung A. Die Düngemittel wurden überall in den 19—22 angegebenen Quantitäten angewandt. Der Ertrag der ungedüngten Parzelle an Rüben war 7344 Pfd., an Blättern = 2871 Pfd. pro preuss. Morgen. Unter dem Einfluss der Düngung wurde geerntet:

	A. 19.	20.	21.	22.	23.	24.	25.	26.	27.	28.
Wurzeln . .	10345	12150	8820	12600	10345	13050	10800	9900	10350	13600 Pfd.
Blätter . . .	3060	3438	3060	3150	3555	3420	3546	3510	3510	3240 „

	B. 29.	30.	31.	32.	33.	34.	35.	36.	37.	38.
Wurzeln . .	8100	9450	9900	9000	9000	7200	9000	8550	9000	8640 Pfd.
Blätter . . .	3096	3564	3330	3505	3519	2682	3546	3510	3402	3420 „

Nr. 39—48. Ritthausen u. Bretschneider (Mitth. aus Waldau. 1. Heft. S. 100) Hoffmann Jahresber. f. 1859/60, S. 156. Die Versuche wurden in Ida-Marienhütte ausgeführt. Boden s. unten. Der Ertrag pro Morgen war:

	39.	40.	41.	42.	43.	44.	45.	46.	47.	48.
Frisch	9052	13223	13020	15564	14122	14388	15866	18240	17500	17018
Trocken . . .	1504	2325	2235	2779	2722	2520	2973	3113	3039	2830

Bei Nr. 46 wurden ausser Rapsmehl und Pottasche noch 165 Pfd. Holzasche ausgestreut.

Bezeichnung der Stoffe.	Roh-asche.	In der Rohasche: Sand und Kohle.	In der Rohasche: Kohlensäure.	Rein-asche.	In 100 Theilen der Reinasche: KO.	NaO.	CaO.	MgO.	Fe^2O^3.	PO^5.	SO^3.	SiO^2.	Cl.
49. Ungedüngt	—	—	—	4,93	39,50	15,19	6,80	9,02	0,73	15,34	5,37	4,64	4,40
50. Knochenmehl, 206 Pfd. p. M.	—	—	—	5,04	50,28	11,58	4,95	8,55	0,98	14,79	3,81	1,65	4,41
51. Knochenmehl-Sup. 267 Pfd. .	—	—	—	4,91	45,39	7,53	6,57	9,83	1,08	18,32	4,97	4,59	2,23
52. Knochenmehl, 412 Pfd. . . .	—	—	—	4,19	48,25	10,10	6,12	8,91	1,07	18,45	2,23	3,49	1,78
53. Knochenmehl-Sup. 534 Pfd. .	—	—	—	4,74	51,12	7,60	4,86	9,63	1,20	16,73	3,34	2,10	4,42
54. Chilisalpeter, 206 Pfd. . . .	—	—	—	5,07	40,75	12,31	7,56	11,49	1,69	12,89	8,46	3,73	1,45
55. Schwefels. Ammoniak, 206 Pfd.	—	—	—	5,24	54,01	6,34	6,28	8,80	0,77	11,24	6,69	3,42	3,16
56. Knchm.-Su.493, Holzasche 370 Pf.	—	—	—	5,56	50,81	7,01	6,37	7,46	1,31	15,32	5,16	2,77	4,90
57. Knochenkohle-Sup., 308 Pfd. .	—	—	—	4,85	49,08	5,75	6,62	9,47	1,44	17,75	5,72	2,38	2,31
58. dito u. schwefels. Amm., 103 Pfd.	—	—	—	3,82	44,08	5,73	6,46	10,48	1,15	17,85	8,89	3,06	2,97
59. dito u. Chilisalpeter, 103 Pfd.	—	—	—	4,53	42,55	10,26	7,04	11,34	2,13	16,09	4,54	3,94	2,54
60. Chilisalpeter, 200 Pfd. pr. M. .	—	—	—	4,58	43,53	14,95	6,26	10,65	1,53	14,99	4,05	2,93	1,44
61. do. 50 Pf., 3CaO, PO^5 50 Pf. u. CaO.	—	—	—	3,62	55,22	8,04	8,44	10,09	0,63	8,51	4,19	4,16	0,93
62. Chilisalpeter, 70 Pfd.	—	—	—	4,24	42,39	16,59	6,19	8,99	1,09	14,56	5,46	3,62	1,43
63. Desgl., 100 Pfd.	—	—	—	3,96	40,47	13,88	5,79	11,18	1,22	14,72	3,85	8,11	1,01
64. „ 90 Pfd.	—	—	—	—	43,28	16,78	6,04	9,99	0,56	16,35	3,33	2,64	1,33
65. Chilisalpeter, 80 Pfd.	—	—	—	3,33	39,96	9,72	8,49	13,06	1,59	18,03	4,82	3,85	0,63
66. dito 50 Pfd., 3 CaO, PO^5. 50 Pf.	—	—	—	—	46,02	16,29	5,53	9,32	0,52	10,68	5,69	5,09	1,07

Nr. 49—59. Bretschneider u. Metzdorf: Mitth. d. landw. Centralvereins f. Schlesien. 10. Heft. S. 76. 1859. Schlesische Zuckerrübe; Vorfrucht: schwach gedüngter Roggen, Weizen und Hafer. Die Witterung war anhaltend heiss und trocken; jedoch fiel von Mitte Juli an mehr Regen. Der Ertrag war pro Morgen:

	49.	50.	51.	52.	53.	54.	55.
Wurzeln . . .	13 981	18 092	17 378	17 230	17 510	20 460	18 112 Pfd.
Trockensubstanz	16,09	16,34	16,10	17,68	17,09	17,71	16,84 Proc.
Blätter pro M. .	5 246	5 952	4 932	5 700	4 330	6 204	4 982 Pfd.

	56.	57.	58.	59.
Wurzeln . . .	21 967	16 590	16 562	19 950 Pfd.
Trockensubstanz	16,14	17,43	17,81	17,52 Proc.
Blätter pr. M. .	4 032	3 808	3 630	4 948 Pfd.

Boden der Versuchsfelder in Ida-Marienhütte s. Bretschneider u. Küllenberg: Mitth. des landwirth. Centralvereins f. Schlesien. 14. Heft. 1865. S. 100. Angeschwemmter Boden der Braunkohlenformation; die Oberfläche sanft nach Norden abfallend. Untergrund: Grobes Kiesgerölle aus Gesteinen der verschiedensten Art, mit grösseren Blöcken von nordischem Granit. Die pflugbare Krume bildet einen lehmigen Sandboden: 59,1 Proc. grober, 23,2 Proc. feinster Sand, 13 Thon und 4,7 Proc. organische Substanz nebst Wasser (Silikatsand mit Glimmer etc.); sehr feinpulverig, nur wenig mit Steinen aus der Geröllschicht vermischt. Die Krume ist im Allgemeinen flach, selten bis 15″, zuweilen nur wenige Zoll tief, auch humusarm, also ein armer, im Allgemeinen wenig tragfähiger Boden. Nach dem Mittel aus 6 nahe übereinstimmenden Analysen, von 6 Versuchsfeldern bis 12 Zoll Tiefe aufgenommen, waren in heisser mässig concentrirter Salzsäure an Mineralstoffen 3,825 Proc. löslich, unlöslich 93,861 Proc. von dem bei 150° C. getrockneten Boden (Humus = 2,314; Stickstoff = 0,075 Proc.)

	KO.	NaO.	CaO.	MgO.	Fe^2O^3.	Mn^2O^3.	Al^2O^3.	SO^3.	PO^5.	Cl.
In Salzsäure löslich . .	0,112	0,065	0,226	0,200	1,515	0,135	1,383	0,026	0,091	0,003
„ „ unlöslich .	2,19	1,77	0,62	0,42	2,84	—	9,05	—	—	—

Die Gesammtmenge der Kieselsäure betrug 83,18 Proc. — In dem vierfachen Gewicht Wasser waren löslich an Mineralstoffen = 0,056 und an organischer Substanz = 0,019 Proc. — Wasserhaltende Kraft = 36,35 Proc.

Bezeichnung der Stoffe.	Roh-asche.	In der Rohasche:		Rein-asche.	In 100 Theilen der Reinasche:								
		Sand und Kohle	Kohlen-säure.		KO.	NaO.	CaO.	MgO.	Fe^2O^3.	PO^5.	SO^3.	SiO^2.	Cl.
67. do., 50 Pfd., 3CaO, PO^5 100 Pf.	—	—	—	3,81	46,17	11,51	6,62	10,17	0,77	12,08	4,49	7,16	1,34
68. Aetzkalk, 2000 Pfd.	—	—	—	4,47	46,35	12,81	6,51	11,16	0,89	13,25	4,52	4,11	0,52
69. Chilisalpeter, 60 Pfd.	—	—	—	4,02	45,34	14,64	5,85	9,32	0,97	14,79	5,09	3,52	0,63
70. Ungedüngt	—	—	—	4,42	45,94	12,27	7,12	9,21	1,14	14,53	5,01	3,25	1,97
71. Phosphors. Kalk, 100 Pfd. . .	—	—	—	4,86	39,78	8,06	9,51	13,75	1,01	18,14	4,87	4,18	0,91
72. Chilisalpeter, 50 Pfd. . . .	—	—	—	4,74	50,20	11,18	7,63	8,12	1,70	12,08	3,19	5,20	0,90
73. Chilisalpeter, 40 Pfd. . . .	—	—	—	4,46	53,98	6,09	6,03	8,32	0,77	13,59	3,62	7,19	0,53
74. a. Ungedüngt	3,81	3,33	23,56	2,78	58,42	5,56	7,07	9,78	0,59	7,94	4,29	—	6,19
75. „ „	4,15	2,94	24,49	3,01	50,09	17,03	6,38	7,12	0,52	7,82	4,60	—	6,42
76. b. Ungedüngt	3,80	2,63	23,62	2,80	52,93	10,49	5,28	10,93	0,65	9,36	4,21	—	6,10
77. „ „	4,28	2,17	24,62	3,13	45,54	20,22	6,06	9,13	0,72	8,25	4,11	—	5,94
78. „ „	3,77	4,30	22,17	2,77	42,62	18,30	7,16	9,26	1,84	7,96	5,53	—	7,29
79. „ „	3,67	1,03	23,22	2,78	49,32	15,75	4,93	9,22	0,61	8,54	3,84	—	7,74
80. „ „	3,71	2,45	22,85	2,77	46,92	20,19	5,38	8,39	0,20	6,52	5,80	—	6,57
81. „ „	3,73	3,31	23,34	2,73	50,67	16,89	5,12	8,92	0,52	8,54	4,57	—	4,74
82. c. Ungedüngt	3,68	2,21	23,10	2,75	50,33	15,35	6,54	9,16	0,52	6,31	3,91	—	7,84
83. „ „	3,24	0,91	23,62	2,45	53,49	14,33	6,92	11,62	1,21	7,47	4,36	—	5,27
84. „ „	3,80	0,91	23,23	2,88	50,45	14,31	6,57	9,78	0,72	7,53	4,27	—	6,35

Nr. 60—73. Bretschneider u. Küllenberg: Mitth. des landwirth. Centralvereins f. Schlesien. 12. Heft. 1861. S. 68. Das Feld war dasselbe, welches schon 1857 Rüben zu Düngungsversuchen (s. o. 49—59) getragen hatte. 1858 folgte Gerste, welche ungewöhnlich schlecht stand, und 1859 Roggen in schwacher Stallmistdüngung (120 Ctr. pr. Morgen); der Roggen entwickelte sich vortrefflich und auf den einzelnen Parzellen sehr gleichförmig. Nach dem Abernten des Roggens wurde das Feld umgebrochen und 12 Zoll tief gepflügt, und auf den Parzellen 61 und 68 der Aetzkalk (pro Morgen 2000 Pfd.) am 30. November, die übrigen Düngmittel aber erst im Frühjahr 1860 ausgestreut. Die Saat der Rübenkerne erfolgte am 20—23. April. Die Witterung war vorherrschend feucht und der Ertrag pro Morgen:

	60.	61.	62.	63.	64.	65.	66.	
Wurzeln	18 569	17 577	16 269	15 951	15 643	15 449	15 037	Pfd.
Trockensubstanz .	17,67	17,12	15,08	17,24	?	17,98	?	Proc.
Blätter	5471	6178	4579	4429	5717	4217	5796	Pfd.

	67.	68.	69.	70.	71.	72.	73.	
Wurzeln	13 740	13 148	12 540	12 006	11 844	10 674	10 714	Pfd.
Trockensubstanz .	17,31	17,19	16,40	15,59	15,83	17,27	17,01	Proc.
Blätter	5838	3898	3727	3322	3970	4213	3629	Pfd.

Nr. 74—104. F. Stohmann: Zeitschr. f. d. Rübenzucker-Industrie. 1869. S. 273. Die Versuche wurden auf der Versuchsstation zu Halle ausgeführt. Der Boden ist ein Diluviallehm von sehr feinkörniger gleichmässiger Beschaffenheit, der Untergrund ganz ebenso, nur ohne Humus. Die Ackerkrume bezieht sich auf die oberste, 1 Fuss tiefe Schicht, der Untergrund auf die darunter liegende bis 3 Fuss tiefe Schicht; in beiden Fällen wurden an 10 verschiedenen Stellen Proben genommen und diese gemischt der Analyse unterworfen. Glühverlust (organische Substanz und gebundenes Wasser) Ackerkrume = 3,618; Untergr. = 3,667 Proc.; Stickstoff A. = 0,074 u. U. = 0,051 Proc.; in kalter concentrirter Salzsäure löslich: A. = 3,542 u. U. = 4,471 Proc., nämlich:

	KO.	NaO.	CaO.	MgO.	PO^5.	SO^3.	Cl.	Al^2O^3.	Fe^2O^3.	SiO^2.
Ackerkrume .	0,106	0,019	0,252	0,141	0,058	0,029	0,004	0,764	2,030	0,128
Untergrund .	0,116	0,031	0,379	0,176	0,037	0,026	0,016	1,192	2,317	0,132

Bezeichnung der Stoffe.	Roh-asche.	In der Rohasche:		Rein-asche.	In 100 Theilen der Reinasche:								
		Sand und Kohle.	Kohlensäure.		KO.	NaO.	CaO.	MgO.	Fe^2O^3.	PO^5.	SO^3.	SiO^2.	Cl.
85. A. Schwefels. Kali, 93 Pfd.	3,99	1,26	23,53	3,00	57,97	8,55	5,36	9,20	0,72	7,99	4,00	—	6,18
86. „ Chlorkalium, 80 Pfd.	4,03	0,90	22,16	3,10	55,11	7,54	4,90	10,52	0,38	6,65	3,50	—	11,38
87. „ KO, SO^3 46 Pfd., KCl 40 Pf.	4,06	1,19	19,22	3,23	54,58	6,45	5,09	7,15	0,71	6,98	3,69	—	15,33
88. „ „ 23 „ „ 60 „	3,92	0,68	21,77	3,04	43,44	24,04	4,08	7,26	1,21	6,31	3,13	—	10,50
89. „ Chlornatrium, 62 Pfd.	4,07	1,15	21,45	3,15	55,58	9,90	4,43	8,23	0,52	6,55	3,38	—	11,39
90. „ NaCl 62 Pf., $KOSO^3$ 93 Pf.	4,30	1,89	21,21	3,31	48,55	17,19	5,23	8,18	0,73	7,70	3,43	—	8,98
91. „ „ 93 Pf., „ 93 Pf.	3,66	2,83	20,30	2,82	46,49	19,99	5,24	6,85	0,86	8,68	3,31	—	12,61
92. „ do. do. u. MgO, SO^3 190 Pf.	4,09	2,05	20,69	3,15	46,01	15,21	5,46	8,17	0,95	9,82	3,45	—	10,92
93. „ do. KCl 80, $MgOSO^3$ 190 Pf.	4,25	2,57	20,68	3,26	55,29	13,22	3,46	6,33	0,36	4,18	3,29	—	13,84
94. „ Schwefels. Magnesia, 190 Pf.	3,16	1,24	18,72	2,53	49,35	8,89	5,58	8,37	0,54	8,84	3,58	—	14,82
95. B. Schwefels. Kali, 93 Pfd.	3,90	1,61	22,38	2,96	56,46	11,23	3,79	8,22	0,20	7,24	5,30	—	7,44
96. „ KO, SO^3 46 Pf., KCl 40 Pfd.	3,96	1,70	22,44	3,00	57,59	8,58	5,86	7,48	0,42	7,04	4,31	—	8,69
97. „ „ 23 Pf., „ 60 Pfd.	4,09	1,41	21,38	3,16	55,32	8,12	5,53	7,60	0,43	7,09	3,45	—	12,43
98. „ Chlornatrium. 62 Pfd.	4,06	1,66	21,54	3,12	51,49	13,38	3,89	7,96	0,68	7,03	3,61	—	11,79

Ferner in dem Rückstand durch kohlensaures Natron lösliche Kieselsäure: A. = 3,801 u. U. = 4,242 Proc., durch concentrirte Schwefelsäure zersetzbare Silikate: A. = 8,429 u. U. = 9,995 Proc., endlich sandige Substanz A. = 79,950 und U. = 77,885 Proc.

Das ganze Feld, welches zuletzt mit Hafer abgetragen hatte, wurde am 23. April 1866 gleichmässig mit 2 Centner Backer-Superphosphat und 1 Ctr. aufgeschlossenem Peruguano pro Morgen überstreut und sodann am 26. u. 27. April die betreffenden Parzellen mit den Salzen gedüngt; hierauf am 28. April die Rübensamen gelegt. Die benutzten Salze waren ziemlich rein; sie enthielten nur 3 bis höchstens 8 Proc. sonstige Beimengungen. Die Ernte betrug in diesem Jahr 120 bis 160 Ctr. Rüben pro Morgen; eine entschiedene Wirkung der Salze war nicht zu bemerken, weder in der Quantität noch in der Qualität der Rüben; nur zeigten die gedüngten Rüben durchgängig einen etwas grösseren Gehalt an Trockensubstanz als die ungedüngten.

Im Jahre 1867 wurde noch ein weiteres anstossendes Feld (B.) zu den Versuchen benutzt; es war dasselbe ganz in derselben Weise im Jahre 1866 gedüngt worden wie das Feld A, hatte aber anstatt Rüben Kartoffeln getragen. Das Feld A wurde auf den betreffenden Parzellen im Frühjahr 1867 wiederum mit denselben Salzen gedüngt, das Feld B aber erst im Herbste desselben Jahres. Das ganze Versuchsfeld (A und B) trug 1867 Sommergerste und lieferte durchschnittlich etwa 1000 Pfd. Körner und 1200 Pfd. Stroh und Spreu pro Morgen, im Einzelnen wieder ohne alle deutliche Wirkung der verschiedenen Düngungsweise und Vorfrucht.

Im Jahre 1868 wurden wieder Zuckerrüben gebaut, und die sämmtlichen oben mitgetheilten Aschenanalysen beziehen sich auf die in diesem Jahr geernteten Rüben. Am 24. April düngte man das ganze Feld (auch die sogenannten ungedüngten Parzellen) mit einer Mischung von 1 Ctr. aufgeschlossenem Guano und 2 Ctr. Baker-Superphosphat pro Morgen. Salze wurden im Frühjahr 1868 nicht ausgestreut; sie waren also zuletzt auf der Abtheilung A im Frühjahr 1867 vor dem Anbau der Gerste und auf Abtheilung B im Herbst desselben Jahres nach dem釣Abernten der Gerste über die betreffenden Parzellen vertheilt worden. Die Rübenkerne, Knauer's Electoral, wurden am 28. und 29. April gelegt; die jungen Pflanzen liefen gleichmässig auf dem ganzen Felde auf, blieben aber bei der anhaltenden Dürre lange im Wachsthum zurück, so dass sie erst am 12. Juni zum ersten Mal gehackt werden konnten; am 24. Juni wurde zum zweiten und am 8. Juli zum dritten Mal gehackt. Die Ernte erfolgte vom 8. bis 12. October. Die Erträge pro preuss. Morgen waren auf Nr. 74 = 121,1 Ctr. Rüben, und diese enthielten durschschnittlich 19,95 Proc. Trockensubstanz; ferner:

	a. 75.	b. 76.	77.	78.	79.	80.	81.	c. 82.	83.	84.	
Ertrag	122,7	139,1	130,5	135,0	98,5	110,0	100,3	90,2	81,4	74,3	Ctnr.
Trockensubstanz	18,54	20,00	19,87	19,61	20,44	20,18	20,90	20,07	20,94	19,71	Proc.

	A. 85.	86.	87.	88.	89.	90.	91.	92.	93.	94.	
Ertrag	132,8	111,8	131,0	125,1	134,3	135,8	135,1	151,2	137,8	153,4	Ctnr.
Trockensubstanz	19,79	19,34	19,44	20,63	19,15	20,20	19,89	19,56	19,75	19,90	Proc.

Bezeichnung der Stoffe.	Roh-asche.	In der Rohasche:		Rein-asche.	In 100 Theilen der Reinasche:								
		Sand und Kohle.	Kohlen-säure.		KO.	NaO.	CaO.	MgO.	Fe^2O^3.	PO^5.	SO^3.	SiO^2.	Cl.
99. B. KO, SO^3 93 Pf., NaCl 62 Pf.	3,96	1,26	21,20	3,07	54,85	7,67	5,14	7,69	0,37	8,03	3,36	—	12,87
100. „ do. NaCl 93, MgOSO^3 190 Pf.	4,17	0,23	16,55	3,47	51,43	8,63	3,05	9,94	0,49	6,41	3,05	—	16,95
101. „ KCl 93 Pf., do. do. . . .	4,06	0,22	19,21	3,28	50,05	13,11	4,20	8,00	0,84	7,17	3,40	—	13,19
102. „ Schwefels. Magnes., 190 Pf.	4,30	2,07	20,06	3,35	53,63	13,58	3,11	7,49	0,53	6,94	3,54	—	11,15
103. „ Chlorkalium, 80 Pf. . . .	3,80	1,88	20,11	2,96			5,35	7,89	0,53	7,49	3,87	—	11,70
104. „ KO, SO^3 93 Pf., NaCl. 93 Pf.	5,22	0,77	20,67	4,10			4,17	7,15	0,43	7,99	3,77	—	13,59
105. In rohem Torf*)	7,02	—	18,77	5,70	48,99	14,15	4,16	8,19	0,31	14,40	4,47	0,36	4,97
106. do. + KO, NH^3 u. PO^5*) . .	10,93	—	20,62	8,68	67,40	4,81	2,87	6,14	0,30	9,16	4,22	0,11	4,99
107. „ + NH^3 u. PO^5*)	9,91	—	15,74	8,35	51,37	9,91	4,37	6,34	0,16	17,22	5,11	0,13	5,39
108. „ + NH^3, PO^5, KO u. NaCl*)	12,37	—	18,56	10,07	56,08	10,82	2,12	5,16	0,25	10,38	2,99	0,02	12,18
109. „ + KO u. PO^5*)	9,85	—	19,03	7,98	60,97	7,54	2,96	4,64	0,41	9,96	3,07	0,33	10,12
110. „ + KO, NaCl u. PO^5*) . .	15,27	—	18,23	13,20	49,33	16,95	2,04	4,54	0,17	8,86	2,73	0,07	15,31
Blätter.													
1. In rohem Torf	15,81	0,46	16,34	13,32	20,78	18,06	16,49	20,46	0,73	7,64	3,24	2,29	10,31
2. do. + KO, NH^3 u. PO^5 . . .	23,78	0,08	22,45	16,44	46,30	6,79	11,52	13,59	0,53	5,04	4,59	1,64	10,00
3. „ + NH^3 u. PO^5	20,71	0,78	14,92	17,62	23,88	13,49	16,64	15,76	0,18	15,49	3,27	3,33	7,96

	B. 95.	96.	97.	98.	99.	100.	101.	102.	103.	104.	
Ertrag	115,2	120,0	115,1	120,5	124,8	121,9	128,5	118,6	136,1	150,3	Ctnr.
Trockensubstanz	19,51	19,72	20,20	19,05	19,67	19,67	19,91	19,42	19,93	19,75	Proc.

In Nr. 92 und 100 betrug die Menge der ausgestreuten Salze pro Morgen 93 Pfd. schwefelsaures Kali, 93 Pfd. Chlornatrium und 190 Pfd. krystallisirte schwefelsaure Magnesia; ferner in Nr. 93 und 101 Chlorkalium 80 Pfd., Chlornatrium 93 und schwefelsaure Magnesia 190 Pfd. Die Mengen der den übrigen Parzellen zugeführten Salze sind aus den Angaben zu ersehen. In den Analysen sind kleine Mengen von Kieselsäure mit Sand und Kohle überall in Abzug gebracht.

Nr. 105—110. Ph. Zoeller: Henneberg Journ. f. Landw. 1866. S. 80. Die Versuche wurden in Holzkisten angestellt und als Boden gepulverter Torf (eine physikalisch und chemisch durchaus gleichartige Masse) benutzt. Der lufttrockne Torf enthielt 20,83 Proc. Wasser, 7,60 Asche und 3,11 Proc. Stickstoff.

Die Asche enthielt in 100 Theilen:

KO.	NaO.	CaO.	MgO.	PO^5.	SO^3.	Cl.	Fe^2O^3 u. Al^2O^3.	SiO^2.	Sand, CO^2, etc.
0,924	1,928	31,470	2,660	0,960	2,058	0,568	13,250	7,910	38,242

Ein Liter Torf wog 324 Grm., und jeder Versuchskasten enthielt 600 Liter. Dem Torf wurde in dem betreffenden Kasten jedesmal beigemischt: Kali = 438 Grm. (644 kohlensaures Kali), Ammoniak = 366 Grm. (1424 Grm. $1^1/_2$ kohlensaures Ammon.), Phosphorsäure = 246 Grm. (535 dreibas. phosphors. Kalk mit $^1/_3$ des Gewichts Schwefelsäurehydrat aufgeschlossen); ausserdem überall (ausser 105) 100 Grm. kohlensaure Magnesia und in 108 und 110 je 250 Grm. Kochsalz. Der Kasten für Nr. 106 war von einem Baume beschattet, der Ertrag daher mit demjenigen der anderen Kästen nicht vergleichbar. In jedem Kasten vegetirten 9 Pflanzen, welche bei der Ernte (4. November) lieferten:

		105.	106.	107.	108.	109.	110.	
Frisch:	Wurzeln . . .	1552	3935	3322	8518	7691	7723	Grm.
	Blätter	2717	6625	7583	7901	5706	8697	„
Trocken:	Wurzeln . . .	229,5	520,1	564,1	1117,3	1037,0	851,5	„
	Blätter	169,0	465,7	522,5	562,6	393,4	703,1	„

Der Ertrag, auf $^1/_4$ Hectare berechnet, an frischer Substanz war:

Wurzeln . . .	7964	20 192	17 047	43 695	39 466	39 631 Pfd.
Blätter	13 942	33 996	38 912	40 544	29 280	44 629 „

Bezeichnung der Stoffe.	Roh-asche.	In der Rohasche: Sand und Kohle.	Kohlen-säure.	Rein-asche.	In 100 Theilen der Reinasche: KO.	NaO.	CaO	MgO.	Fe^2O^3.	PO^5.	SO^3.	SiO^2.	Cl.
4. do. + NH^3, PO^5, KO u. NaCl	29,18	0,15	12,85	25,43	36,09	16,33	9,49	8,45	0,58	4,13	3,80	2,27	18,86
5. „ + KO u. PO^5	26,06	0,60	11,86	22,81	39,96	12,57	9,15	6,84	1,04	5,87	2,78	3,25	18,54
6. „ + KO, NaCl u. PO^5	30,11	0,77	10,62	26,68	33,26	19,40	5,73	7,79	0,17	2,77	1,89	2,26	26,73
7. Auf sandigem Lehmboden*)	11,44	—	27,45	8,30	8,96	26,29	16,60	8,52	1,91	5,95	3,57	20,21	5,15
8. „ lehmigem Kalkboden*)	20,15	—	19,06	16,31	15,05	30,94	23,00	11,02	1,05	8,78	4,60	1,82	3,54
9. Aus Rheinpreussen*)	—	—	—	15,37	42,19		10,14	1,72	1,47	7,41	2,03	25,05	12,93
10. „ Böhmen	—	—	—	29,23	24,13	13,01	17,80	18,32	2,33	6,93	7,36	5,11	5,01
11. Rothe Zuckerrübe, Frankreich*)	16,15	—	21,25	12,72	5,95	39,26	18,80	0,76	0,61	5,62	3,77	9,23	20,42
12. Aeusserster Blattkreis	—	—	—	15,98	18,74	18,26	24,20	24,48	1,42	3,30	5,37	1,52	3,50
13. Zweiter „	—	—	—	10,94	25,98	17,82	19,21	22,29	0,49	4,81	5,61	0,79	3,88
14. Dritter „	—	—	—	9,12	32,78	18,87	18,20	13,05	0,63	5,82	5,63	2,28	3,53
15. Vierter „	—	—	—	8,30	37,11	18,20	15,77	8,95	0,58	8,90	5,22	2,14	3,65
16. Jüngste (5. u. 6.) Blattkreise	—	—	—	8,35	50,27	14,56	4,76	6,71	0,51	12,69	5,86	1,56	3,98
17. Alle Blätter zusammen	—	—	—	11,23	27,17	18,02	19,66	19,15	0,83	5,36	5,49	1,49	3,66

B. Zuckerrübe. Einzelne Theile und Vegetationsperioden.

Bezeichnung der Stoffe.	Roh-asche.	Sand und Kohle.	Kohlen-säure.	Rein-asche.	KO.	NaO.	CaO	MgO.	Fe^2O^3.	PO^5.	SO^3.	SiO^2.	Cl.
1. Wurzel. Innerster Ring	—	—	—	4,58	44,91	22,01	4,44	6,16	0,88	11,38	4,39	4,06	2,26
2. „ Zweiter „	—	—	—	3,93	47,13	20,09	4,34	6,65	0,41	10,66	5,06	3,91	2,25
3. „ Dritter „	—	—	—	3,22	40,08	24,78	5,71	5,91	0,38	11,10	5,56	5,03	1,85

Ferner enthielten in der frischen Substanz:

Wurzeln:	Trockensubstanz	14,78	13,22	16,98	13,12	13,49	11,03 Proc.
	Zucker	7,46	5,86	8,34	6,50	7,32	4,42 „
	Proteïn	1,96	2,22	3,11	1,75	1,94	2,04 „
Blätter:	Trockensubstanz	6,22	7,03	6,89	7,12	7,07	8,09 „
	Proteïn	1,69	0,87	1,14	1,18	1,45	1,37 „

Zuckerrübe. Blätter. Nr. 1—6. Ph. Zöller: Henneberg Journ. f. Landw. 1866. S. 80. — Boden, Wurzeln und Erträge hierzu s. oben „Wurzeln“ Nr. 105—110.

Nr. 7—8. Eylerts: Chem. Centralbl. 1862. S. 157. Nr. 7 wurde auf dem Felde in Weihenstephan, Nr. 8 in einem Garten zu München cultivirt. Vergl. „Wurzeln“ Nr. 3—4.

Nr. 9. Karmrodt: Landw. Centralblatt. 1859. S. 47.

Nr. 10. R. Hoffmann: Bericht über die agriculturchem. Untersuchungsstation in Prag pro 1862. Die frischen Blätter enthielten 13,00 Proc. Trockensubstanz. Boden u. Rüben hierzu s. oben „Wurzeln“ Nr. 1.

Nr. 11. E. Marchand: Will Jahresb. 1866. S. 700. In dem District von Caux gewachsen, 20 Kilometer vom Meere entfernt. Die Trockensubstanz enthielt 5,09 Proc. Stickstoff. Rübe hierzu s. „Wurzeln“ Nr. 5.

Nr. 12—17. Bretschneider u. Küllenberg: Mitth. des landwirth. Centralvereins f. Schlesien. 12. Heft. 1861. S. 76. Die Rübenblätter stammten von einer Parzelle, welche pro Morgen mit 50 Pfd. Chilisalpeter, 50 Pfd. phosphorsaurem Kalk und 2000 Pfd. Aetzkalk gedüngt worden war (s. „Wurzeln“ Nr. 61). Zur Untersuchung dienten die Blätter von 6 Rüben, welche Ende August (1860) je 6 Blattkreise hatten. Von allen Pflanzen erhielt man:

	1.	2.	3.	4.	5. u. 6. Blattkreis.
Frische Substanz	1146	1254	802	669	266 Grm.
Gehalt an Trockensubstanz	8,91	9,88	9,12	10,37	10,88 Proc.
Zahl der Blätter	30	28	22	25	45

Zuckerrübe. Einzelne Theile und Vegetationsperioden. Nr. 1—8. Bretschneider u. Küllenberg: Mitth. d. landw. Centralvereins f. Schlesien. 13. Heft. 1862. S. 70. Die Zusammensetzung der Asche aus dem Wurzelende ist nicht

Bezeichnung der Stoffe.	Roh-asche.	In der Rohasche: Sand u. d Kohle	Kohlen-säure.	Rein-asche.	KO.	NaO.	CaO.	MgO.	Fe^2O^3.	PO^5.	SO^3.	SiO^2.	Cl.
4. Wurzel. Vierter Ring . . .	—	—	—	2,62	34,66	24,50	6,33	8,61	0,55	13,77	6,26	4,15	1,50
5. „ Fünfter „ . . .	—	—	—	3,57	32,19	21,62	5,76	10,69	1,32	19,03	6,62	2,07	0,90
6. Aeusserste (6, 7. u. 8.) Ringe	—	—	—	3,93	34,07	17,12	11,86	8,03	0,78	19,06	5,70	2,94	0,54
7. Kopf der Rübe	—	—	—	5,99	29,56	24,35	9,08	11,00	1,07	12,78	7,61	1,98	3,29
8. Wurzel-Ende	—	—	—	3,77	38,86	21,69	6,41	7,67	0,72	14,16	5,59	3,68	1,55
9. Wurzel. Den 20. Juli . . .	—	—	—	7,31	48,00	14,25	3,44	7,89	0,73	15,99	4,22	3,34	2,77
10. „ „ 9. August . .	—	—	—	6,81	41,00	12,60	5,08	9,33	1,12	18,42	4,47	3,34	6,00
11. „ „ 31. August . .	—	—	—	6,66	44,69	10,38	5,47	9,17	1,52	16,82	4,97	4,70	2,95
12. „ „ 15. September .	—	—	—	5,02	46,44	7,82	6,52	9,96	0,83	16,92	4,20	4,66	3,43
13. „ „ 30. September .	—	—	—	4,33	48,34	6,73	6,65	8,66	0,70	18,58	4,31	3,40	3,40
14. „ „ 16. October . .	—	—	—	3,83	44,08	5,72	6,46	10,48	1,15	17,85	8,89	3,06	2,97
15. Blätter. Den 20. Juli . . .	—	—	—	11,22	17,75	18,18	12,04	25,93	1,65	10,38	4,89	1,65	9,72
16. „ „ 9. Aug. . . .	—	—	—	9,50	20,85	13,83	18,31	17,49	1,55	8,75	8,82	3,58	9,16
17. „ „ 31. Aug. . . .	—	—	—	9,72	24,99	13,43	14,87	20,74	0,85	8,10	8,55	2,34	7,92
18. „ „ 15. Sept. . . .	—	—	—	12,67	22,15	9,82	20,28	19,84	1,42	6,94	10,15	4,63	6,16
19. „ „ 30. Sept. . . .	—	—	—	13,08	18,59	14,91	23,83	13,00	2,16	6,59	11,09	4,88	6,40
20. „ „ 16. Oct. . . .	—	—	—	20,69	12,62	12,86	18,20	16,46	1,21	9,17	8,34	5,58	7,20

C. Zuckerrübe. Fabrik-Producte und Abfälle.

1. Presslinge	6,79	41,25	—	3,99	42,86	6,96	14,60	4,87	5,87	19,13	2,52	—	3,01
2. Desgl.	—	—	—	3,05	53,80	2,53	12,41	7,58	1,59	9,76	2,18	6,63	2,89
3. do. der Krautfabrication . .	—	—	—	2,84	36,57	2,45	28,87	7,99	0,91	10,90	2,42	5,81	2,82

direct, sondern durch Rechnung gefunden worden. Das Gewicht der einzelnen Ringe, von Innen nach Aussen, in Procenten der ganzen Rübe war:

1.	2.	3.	4.	5.	6., 7. u. 8. Ring.	Kopf.	Wurzelende.
10,1	14,5	15,5	13,0	9,4	9,7	20,2	7,6 Proc.

ferner der Gehalt an Trockensubstanz in den einzelnen Theilen:

15,37	15,71	16,08	16,42	16,97	16,96	16,03	16,03 Proc.

Nr. 9—20. Bretschneider u. Metzdorf: Mitth. d. landw. Centralvereins f. Schlesien. 11. Heft. 1860. S. 112. Das Feld war im April 1858 pro Morgen mit 308 Pfd. Knochenkohle-Superphosphat und 103 Pfd. schwefelsaurem Ammoniak gedüngt worden (s. Wurzeln Nr. 58). Die Rübensamen wurden am 28. April ausgelegt. Der Ertrag pro Morgen war in den einzelnen Vegetationsperioden:

	20. Juli.	9. Aug.	31. Aug.	15. Sept.	30. Sept.	16. Octbr.
Wurzel . .	1908	6894	13 266	16 002	16 272	18 864 Pfd.
Blätter . .	3762	6390	9486	7596	5022	3888 „

Gewicht pr. Pflanze:

Wurzel . .	0,086	0,311	0,599	0,723	0,735	0,852 Pfd.
Blätter . .	0,170	0,289	0,429	0,343	0,227	0,176 „

Gehalt an Trockensubstanz:

Wurzel . .	11,22	11,01	13,38	14,54	17,81	17,81 Proc.
Blätter . .	11,22	9,50	9,72	12,67	13,08	20,69 „

Bezeichnung der Stoffe.	Roh-asche.	In der Rohasche: Sand und Kohle.	In der Rohasche: Kohlensäure.	Rein-asche.	In 100 Theilen der Reinasche: KO.	NaO.	CaO.	MgO.	Fe^2O^3.	PO^5.	SO^3.	SiO^2.	Cl.
4. Presslinge, frisch	6,16	40,67	9,52	3,07	27,26	7,39	24,97	—	1,66	14,65	5,22	—	21,40
5. do. eingemacht	7,29	30,15	31,66	2,78	23,99	18,46	30,72	—	5,39	11,72	6,60	—	5,26
6. „ v. Waghäusel, frisch*) .	28,77	16,18	2,56	23,38	1,64	1,34	43,82	2,09	1,05	2,41	1,36	45,50	0,96
7. „ „ vergohren*)	24,48	10,53	28,38	14,96	1,62	0,61	58,88	2,92	1,60	2,92	1,33	30,77	—
8. Centrifugen-Rückstände, frisch	9,54	67,86	—	3,07	45,56	9,81	25,37	—	—	13,70	6,48	—	—
9. Presslinge (mac. Schlickeysen)	10,90	51,21	5,55	4,71	29,44	9,68	22,48	10,61	3,58	4,16	2,74	13,18	1,17
10. Desgl. (mac. Walkhoff) . . .	10,54	53,13	6,33	4,27	32,82	6,90	26,54	10,13	6,76	6,56	1,45	8,31	0,35
11. Presslinge v. Cöthen	5,13	—	10,48	4,59	35,88	6,31	11,59	7,96	3,63	5,28	1,88	20,97	1,54
12. Macerationsträber v. Halle . .	4,01	—	20,31	3,29	20,84	12,34	26,71	22,27	0,96	7,43	2,91	4,76	0,71
13. Presslinge von Gröbzig . . .	6,19	—	18,43	5,05	30,76	4,93	21,58	4,28	3,19	4,92	2,22	25,23	1,54
14. Diffusions-Rückstände v. Febr.	7,48	—	18,45	6,10	11,90	2,38	30,95	5,95	8,33	3,57	1,19	25,00	1,19
15. Desgl. vom März	8,41	—	14,57	7,18	15,91 (KO + NaO)		31,82	6,82	5,68	6,82	3,41	17,05	—
16. „ andere Fabrik . . .	—	—	—	4,84	7,16	5,26	34,74	8,42	7,16	8,42	5,26	22,10	1,05

Zuckerrübe. — Fabrik-Producte und Abfälle. Nr. 1. Karmrodt: Landw. Centralbl. 1859. I. S. 47. Nach Abrechuung von Kieselsäure und Sand.

Nr. 2—3. Karmrodt: (Zeitschr. f. Rheinpreussen. 1860. S. 352). Henneberg, Journ. f. Landw. N. F. 1. Suppl. S. 95. — 100 Th. Rüben lieferten bei der Zuckerfabrikation 20 Th. kalt gepresste Rückstände mit 69 Proc. Wasser; dagegen bei der Krautfabrikation nur 13,1 Th. nach dem Kochen etc. abgepresste Rückstände mit 70 Proc. Wasser.

Nr. 4—5. Grouven: Erster Bericht über die Versuchsstation Salzmünde. 1862. S. 198. Beiderlei Rückstände waren aus der Zuckerfabrik zu Salzmünde, Nr. 4 frisch von der Presse, Nr. 5 dagegen 6 Wochen alte eingemachte Presslinge. Thon, Sand und Kieselsäure sind in Abzug gebracht.

Nr. 5—8. Grouven a. a. O. S. 263. Nr. 6 und 7 sind von Waghäusel, durch Maceration der getrockneten Rübenschnitte mit Kalkwasser erhalten (von der Rohasche ist ausser der Kohlensäure auch Thonerde, resp. 16,18 und 10,53 Proc. in Abzug gebracht). Nr. 8 ist von der Fabrik Jerxheim; Sand, Thon und Eisenoxyd betrugen 67,86 Proc. der Rohasche.

Nr. 9—10. Grouven: Zeitschr. f. d. Rübenzucker-Industrie. 1864. S. 243. Die Zusammensetzung der betreffenden Presslinge war:

	Wasser.	Zucker.	Protein.	Rohfaser.	Extractst.	Asche u. Sand.
9. Macerirt nach Schlickeysen	77,38	2,16	1,42	3,27	13,65	2,12
10. „ „ Walkhoff. .	76,60	0,29	1,58	4,64	14,60	2,29
a. Altübl. einfache Pressung .	75,40	4,50	1,53	3,17	12,84	2,56

100 Ctr. Rüben lieferten bei 9 = 21,4; bei 10 = 15,1 und bei a = 22,1 Ctr. Presslinge.

Nr. 11—13. Heidepriem: Zeitschr. f. d. Rübenzucker-Industrie. 1867. S. 509. Auch „Landw. Versuchsstationen." Bd. 9. S. 149. — Nr. 11. Fabrik Cöthen: Altes Pressverfahren, d. h. einmaliges Pressen bei 40—50 Proc. Wasserzulauf; gewöhnliche Scheidung des Saftes. — Nr. 12. Fabrik Halle: Saftgewinnung mittelst der Schützenbach'schen Maceration; weitere Verarbeitung wie in Cöthen. — Nr. 13. Fabrik Gröbzig: Erstes Pressen mit 10 Proc. Wasser, dann nochmaliges Pressen mit 20—25 Proc. ziemlich kalkhaltigem Wasser; die gemischten Säfte werden mit 2,5 bis 3 Proc. Kalk (nach Jelinek) geschieden und zur weiteren Reinigung verhältnissmässig wenig Knochenkohle (8—10 Proc. der verarbeiteten Rüben) verwendet. Es enthielten:

Wasser	11 = 65,15 Proc.	12 = 80,17 Proc.	13 = 71,07 Proc.
Zucker	11 = 4,67 Proc.	12 = 2,39 Proc.	13 = 2,28 Proc.

In der Fabrik Cöthen erhielt man durchschnittlich 18—19 Proc. Presslinge vom Gewichte der Rüben; in der Fabrik Gröbzig 20 Proc.

Nr. 14—15. Wicke: Henneberg, Journ. f. Landw. 1867. S. 239. Rückstände von dem Diffusionsverfahren nach J. Robert, in frischem Zustande so weit abgepresst, dass der Wassergehalt von 94—96 bis auf 86—87 Proc. sich vermindert hatte. In der Analyse 14 sind auch 9,52 und bei 15 = 12,50 Proc. Thonerde aufgeführt.

Bezeichnung der Stoffe.	Roh-asche.	In der Rohasche:		Rein-asche.	In 100 Theilen der Reinasche:								
		Sand und Kohle.	Kohlensäure.		KO.	NaO.	CaO.	MgO.	Fe^2O^3.	PO^5.	SO^3.	SiO^2.	Cl.
17. Rübenmelasse	13,60	—	26,39	10,04	67,35	12,72	6,90	—	0,45	0,79	2,09	1,45	10,65
18. Desgl. aus Pommern*) . . .	9,86	—	19,34	7,95	38,31	12,73	33,48	—	0,01	—	2,42	0,01	12,97
19. Melasse aus Schlesien . . .	—	—	—	9,59†)	72,38	9,42	6,29	0,78	0,08	0,75	1,59	0,32	10,86
20. Desgl. aus Hannover	14,15	—	26,11	10,57	83,40		4,59	0,43	0,27	0,23	2,56	0,41	10,47
21. „ von Cöthen	—	—	28,90	9,89	72,74	11,25	7,09	0,25	0,42	0,80	1,87	0,03	8,51
22. „ „ Halle	—	—	27,94	10,25	66,15	15,86	4,95	0,14	0,25	0,76	2,16	0,23	11,32
23. „ „ Gröbzig	—	—	28,68	9,48	70,64	11,62	4,37	0,25	0,19	0,24	1,98	—	9,77
24. Melasseschlempe	19,02	—	36,50	12,08	89,71		0,87		6,06	0,06	1,64	—	1,57
25. Desgl.	28,39	—	—	18,03	78,64	10,41	1,26	—	1,05	0,09	0,92	0,31	7,32
26. Melassekohle	—	18,37	24,24	57,39	68,38	8,38	4,30	0,78	3,04	—	2,54	1,34	9,68
27. Rohzucker v. Salzmünde . .	1,5	—	22,87	1,16	33,25	28,03	8,47	—	—	—	22,86	0,93	5,81
28. Desgl. von Cöthen	1,54	—	25,73	1,13	68,51	10,10	4,74	0,28	0,27	0,32	8,47	0,79	5,52
29. Rohzucker von Halle	1,27	—	26,38	0,93	64,38	20,13	1,44	0,11	0,38	0,33	7,82	0,11	7,77
30. Desgl. von Gröbzig	0,97	—	20,82	0,77	53,50	11,40	11,29	0,66	0,16	0,33	11,52	0,54	10,37
31. Rohsaft von Cöthen	0,370†)	—	4,77	0,352†)	56,04	6,50	3,02	7,96	0,69	13,79	5,17	1,98	3,57

Nr. 16. Wicke: Henneberg Journ. f. Landw. 1868. S. 110. Die Rückstände sind ebenfalls nach dem Robert'schen Verfahren, aber in einer anderen Fabrik gewonnen und waren besser ausgepresst, bis auf 80,37 Proc. Wassergehalt.

Nr. 17. Krocker: Journ. f. pr. Chem. Bd. 52. S. 261. 1851. Die frische Melasse enthielt 14 Proc. Wasser.

Nr. 18. Trommer: Annalen d. Landw. Bd. 40. S. 173. 1862. — Wasser = 19,50 und Stickstoff = 1,22 Proc.

Nr. 19. Bretschneider u. Metzdorf: Mitth. d. landw. Centralvereins f. Schlesien. 11. Heft. S. 51. 1860.

Nr. 20. Henneberg u. Stohmann: Beiträge zur rationellen Fütterung der Wiederkäuer. 1. Heft. 1860. S. 193. — Kali und Natron wurden aus dem Verluste bestimmt.

Nr. 21—23. Heidepriem: Zeitschr. f. d. Rübenzucker-Industrie. 1867. S. 509. — Die Fabrik Cöthen erhielt 2,6 und Gröbzig 2,5 Proc. der verarbeiteten Rüben an Melasse. (Vergl. auch oben Nr. 11—13.) In der Melasse wurden gefunden:

	Rohzucker.	Invertzucker.	Sonst. org. St.	Wasser.	Asche.	Stickstoff.
21.	45,93	2,15	24,52	19,43	7,97	2,10 Proc.
22.	46,93	—	25,77	19,00	8,30	1,56 „
23.	49,85	—	22,84	19,70	7,61	1,79 „

Nr. 24. R. Hoffmann: Jahresber. pro 1860/61. S. 220. — Die frische Schlempe enthielt 90,22 Proc. Wasser, 1,86 Mineralstoffe, 7,92 organische Substanz und 0,335 Proc. Stickstoff.

Nr. 25. R. Hoffmann: Zeitschr. f. d. Rübenzucker-Industrie. 1864. S. 396. Die frische Substanz enthielt 92,11 Proc. Wasser, 5,65 organische Substanz, 2,24 Mineralstoffe und 0,465 Proc. Stickstoff. Die Reinasche ist unter Annahme eines gleichen Kohlensäuregehalts der Rohasche, wie bei Nr. 24, berechnet worden.

Nr. 26. Th. v. Gohren: Zeitschr. f. d. Rübenzucker-Industrie. 1864. S. 941. — Wassergehalt der lufttrocknen Substanz = 17,68 Proc.

Nr. 27. Grouven: Erster Bericht über die Versuchsstation Salzmünde. 1862. S. 31.

Nr. 28—30. Heidepriem: Zeitschr. f. d. Rübenzucker-Industrie. 1867. S. 509. — Vergl. oben Nr. 11—13 und 21—23. In der Fabrik Gröbzig erhielt man als 1. Produkt 7,75, als 2. Produkt 1,25 und als 3. Produkt 0,62 Proc., in Summa 9,62 Proc. Rohzucker vom Gewichte der verarbeiteten Rüben.

Nr. 31—35. Heidepriem: Zeitschr. f. d. Rübenzucker-Industrie. 1865. S. 518. — Cöthen: Altes Verfahren, nämlich einmaliges Pressen unter starkem Wasserzulauf, Scheidung mit ungefähr 1 Proc. Kalk und Saturation des Saftes bei gar keinem oder doch sehr geringem fernerem Kalkzusatz. — Klepzig: Saftgewinnung wie in Cöthen, aber Scheidung nach Jelinek mit ungefähr 3 Proc. Kalk. Der verhältnissmässig hohe Kalkgehalt des Klepziger Rohsaftes ist nach dem Verf. wohl dadurch

Bezeichnung der Stoffe.	Roh-asche.	In der Rohasche: Sand und Kohle.	In der Rohasche: Kohlensäure.	Rein-asche.	In 100 Theilen der Reinasche: KO.	NaO.	CaO.	MgO.	Fe^2O^3.	PO^5.	SO^3.	SiO^2.	Cl.
32. Scheidesaft von Cöthen . . .	0,512†)	—	22,84	0,395†)	48,03	6,19	36,85	—	0,45	1,24	3,97	0,15	3,12
33. Saturationssaft von Cöthen. .	0,658†)	—	30,42	0,458†)	47,75	5,87	36,05	0,28	0,47	1,19	4,96	0,30	3,12
34. Rohsaft von Klepzig	0,394†)	—	13,58	0,341†)	46,89	8,66	8,18	8,21	0,90	12,84	6,08	2,99	4,43
35. Scheidesaft von Klepzig . .	0,425†)	—	24,64	0,320†)	48,52	9,07	29,93	0,17	0,62	0,78	7,14	0,32	3,70
Indischer Zucker.													
1. Roher brauner Zucker . . .	1,33†)	—	2,32	1,30†)	24,50	8,19	14,67	10,72	6,55	—	10,85	13,59	13,20
2. Melasse.	3,60†)	11,78	10,04	2,82†)	37,23	13,71	12,72	11,14	2,62	—	7,91	1,93	16,45

5. Weisse Rübe. Turnips. Brassica Rapa rapifera.

A. Verschiedene Sorten und Bodenverhältnisse.

Samen.

Bezeichnung der Stoffe.	Roh-asche.	Sand und Kohle.	Kohlensäure.	Rein-asche.	KO.	NaO.	CaO.	MgO.	Fe^2O^3.	PO^5.	SO^3.	SiO^2.	Cl.
1. Weisse Rübe	3,98	—	0,82	3,95	22,08	1,24	17,54	8,81	1,97	40,51	7,16	0,67	—
Wurzel.													
1. Stoppelrübe	7,6	5,5	14,0	6,12	41,85	5,10	13,55	5,35	1,49	7,55	13,55	7,96	3,60
2. Weisse Rübe. Gewöhnl. Ernte	—	—	—	0,318†)	40,88	6,69	14,86	4,15	—	16,28	9,29	4,92	3,78
3. Desgl. Wechselnde Ernte . .	—	—	—	—	50,53	—	12,48	6,19	—	13,04	11,38	3,98	3,10
4. „ Permanente Ernte . .	—	—	—	—	47,38	1,08	14,31	4,59	—	15,30	13,18	3,20	1,35
5. Turnips	6,9	—	14,79	5,88	54,05	6,37	13,38	1,71	—	9,26	12,47	—	5,06
6. Gemeine weisse Gartenrübe .	7,41	—	18,26	6,05	47,89	7,74	14,68	2,36	—	16,62	2,62	1,24	8,86

bedingt, dass der Scheidekessel vor der Saturation nicht sorgfältig genug gereinigt war. In den verschiedenen Säften wurde gefunden:

	31.	32.	33.	34.	35.	
Trokensubstanz .	9,025	9,032	9,660	9,721	8,314	Proc.
Zucker	7,849	7,578	8,130	8,448	7,242	„
Nichtzucker . .	1,176	1,454	1,530	1,273	1,027	„

Der Nichtzucker bestand ausser den Mineralstoffen aus:

Proteinstoffe . .	0,213	0,164	0,079	0,237	0,053	„
Extractivstoffe .	0,611	0,895	0,993	0,695	0,699	„

Indischer Zucker. Nr. 1—2. Richardson: Journ. f. pr. Ch. Bd. 42. S. 319. 1847. Die Asche von 1 enthielt auch 0,71 Proc. und Nr. 2 Spuren von Kupferoxyd.

Turnips. Samen. Nr. 1. Way u. Ogston: Liebig u. Kopp Jahresb. 1850. Tab. B.

Turnips. Verschiedene Sorten und Bodenverhältnisse. Nr. 1. Boussingault s. Wolff „Chem. Forschungen etc." S. 325. 1847.

Nr. 2—4. Way: Fresenius Chemie f. Landwirthe. 1847. S. 318. Das Eisenoxyd musste abgerechnet werden, weil die Substanz in eisernen Gefässen verbrannt wurde. Nr. 4 bezieht sich auf Rüben, die mehrere Jahre hinter einander auf demselben Felde angebaut worden waren.

Nr. 5. Lawes u. Gilbert: Journ. of the Roy. Soc. of Engl. Vol. 8. P. 494. 1847. Mittel aus 24 Analysen von Rüben, die auf den einzelnen Parzellen verschieden, namentlich mit Knochenasche und Superphospbat gedüngt waren.

Bezeichnung der Stoffe.	Roh-asche.	In der Rohasche:		Rein-asche.	In 100 Theilen der Reinasche:								
		Sand und Kohle.	Kohlensäure.		KO.	NaO.	CaO.	MgO.	Fe^2O^3.	PO^5.	SO^3.	SiO^2.	Cl.
7. Schwedische Rübe, Rutabaga .	7,50	—	19,46	6,04	62,63	3,94	6,92	2,53	0,25	15,89	4,24	0,09	4,52
8. Skirving's Swede , ...	6,00	—	10,74	5,36	26,55	20,71	13,24	3,67	0,53	10,43	18,07	3,01	4,79
9. Desgl. von anderem Boden .	6,90	—	11,96	6,08	30,53	16,44	15,14	3,71	0,70	11,45	17,64	1,96	1,51
10. Skirving's Swede	7,30	—	9,54	6,60	39,97	11,24	12,56	2,70	0,31	13,83	12,45	1,80	6,55
11. Dales Hybrid	8,41	—	12,66	7,34	42,28	15,24	7,40	2,90	0,16	10,04	13,41	3,15	6,95
12. Desgl.	9,06	—	12,05	7,97	36,83	16,25	10,09	2,20	0,71	12,18	12,76	1,27	9,98
13. Green-topped white turnip . .	7,40	—	14,82	6,30	57,01	3,38	7,90	2,65	0,77	8,98	15,10	1,13	3,88
14. Weisse Rübe	7,00	1,09	8,03	6,36	53,26	—	13,15	1,65	0,81	16,17	9,97	1,06	5,08
15. Schwed. Rübe, Rutabaga*) .	6,66	—	13,45	5,76	16,39	15,19	15,45	3,23	1,55	11,46	10,61	21,70	5,71
16. Greyston turnip, Lehmboden .	10,23	6,51	20,98	7,42	45,01	8,30	15,90	1,61	2,74	18,03	3,02	0,82	5,90
17. Desgl., von Sandboden . . .	9,01	5,36	19,60	6,76	44,86	8,34	13,24	2,46	2,85	18,94	3,62	1,14	5,88
18. Turnips in Sand, 1. Jahr . .	—	—	—	13,97	58,29	11,68	5,47	3,97	0,69	8,47	8,47	0,61	3,01
19. Desgl. im 2. Jahr	—	—	—	11,35	52,16	15,60							
20. „ „ 3. „	—	—	—	10,90	43,36	10,76	10,77	6,41	0,98	10,57	12,55	1,72	3,72
21. „ Thonboden, 1. Jahr .	—	—	—	9,16	43,12	10,60	9,28	3,82	1,72	16,92	11,14	1,31	2,66
22. „ „ 2. „ .	—	—	—	10,93	44,83	7,50	9,61	4,12	0,91	16,38	12,53	2,38	2,20

Auf einem thonigen Lehmboden gewachsen. — Die Menge der Phosphorsäure ist ungenau, nur aus dem Ammoniak-Niederschlag der Lösung berechnet.

Nr. 6—7. Herapath: Journ. f. pr. Ch. Bd. 47. S. 382. 1849. Auf einem fruchtbaren, gut gedüngten Gartenboden bei Bristol gewachsen. Im Untergrund Trümmer des neuen rothen Sandsteins.

Nr. 8—13. Way u. Ogston: (Journ. Roy. agric. Soc. VIII. p. 1.) Strumpf Fortschritte der angew. Chemie. 1. Bd. 1. Abth. S. 145.

Nr. 14. K. Stammer: Strumpf „Neueste Entdeckungen etc." 2. Bd. S. 90. 1851. Die untersuchten Rüben enthielten 7,0 Proc. Trockensubstanz.

Nr. 15. E. Marchand: Will Jahresber. f. 1866. S. 701. Im District von Caux (Normandie) gewachsen. Der Stickstoffgehalt der Trockensubstanz war = 1,34 Proc.

Nr. 16—17. Th. Anderson: Henneberg Jahresber. f. 1865. S. 111. Der Gehalt an Trockensubstanz betrug bei Nr. 16 = 93,84 und bei Nr. 17 = 94,12 Proc.

Nr. 18—22. G. Wunder: „Landw. Versuchsstationen". Bd. 4. S. 264. Der Sandboden war an sich unfruchtbar und in Holzkästen von 16 Kubikfuss Inhalt (mit je 400 Kilogr. Sand) durch Beimischung von je 2198 Grm. eines Salzgemenges befruchtet, welches nach Massgabe früher ausgeführter Analysen der Asche der Turnipspflanze zusammengesetzt war und auch die nöthige Menge von salpetersauren Salzen enthielt (245 Grm. salpetersaures Natron und 890 Grm. salpetersauren Kalk). — Der Thonboden war ein ziemlich schwerer Diluvialboden, welcher in ziemlich dicker Schicht auf Rothliegendem aufliegt. Er enthielt nur 2,1 Proc. Kies und 4,1 Proc. grandigen Sand (im Wesentlichen bestehend aus Bruchstücken von Gneis, Quarz, Glimmerschiefer etc.). In kochender Salzsäure waren auflöslich:

	KO.	NaO.	CaO.	MgO.	PO^5.	SO^3.	Fe^2O^3.	Al^2O^3.	
Thonboden . . .	0,25	0,16	0,30	0,74	0,16	0,07	3,34	4,15	Proc.
Roher Sandboden .	0,08	0,07	0,06	0,12	0,02	—	1,44		„

Die Rüben des Thonbodens sind auf dem Felde unter gewöhnlichen Verhältnissen gewachsen (s. unten: „Vegetationsperioden"). Im zweiten und dritten Jahre wurden die Rüben in dem Sande angebaut ohne weitere Düngung; der Dünger war im ersten Jahre überreichlich dem Sande beigemischt worden. Die Ernte betrug in je einem Kasten:

	Wurzeln.	Blätter.	Zusammen.	Pflanzen.
Im ersten Jahre	777 Grm.,	619 Grm.	1396 Grm.	3
„ zweiten „	2190 „	2621 „	4811 „	4
„ dritten „	310 „	410 „	720 „	2

Bezeichnung der Stoffe.	Roh-asche.	In der Rohasche: Sand und Kohle.	Kohlensäure.	Rein-asche.	In 100 Theilen der Reinasche: KO.	NaO.	CaO.	MgO.	Fe^2O^3.	PO^5.	SO^3.	SiO^2.	Cl.
23. Gesund. Weisse Globe-Turnip	9,82	8,19	15,58	7,49	47,46	10,07	8,69	4,56	1,44	8,61	12,60	—	8,49
24. „ „ Anderes Feld	10,91	17,48	11,73	7,72	44,11	17,14	7,91	3,88	0,19	6,81	9,03	0,60	13,35
25. „ „ „	11,56	4,46	15,41	9,26	42,83	16,55	9,23	4,97	0,31	11,14	12,23	0,18	3,31
26. „ Schwedische Turnips	5,75	4,07	10,81	4,89	48,02	7,66	10,67	4,45	0,38	13,07	12,16	0,28	4,27
27. Krank. Weisse Globe Turnip	12,75	22,82	10,22	8,54	51,78	7,34	7,40	3,34	1,28	15,40	8,46	2,56	3,13
28. „ „ Anderes Feld	12,48	12,77	12,15	9,38	42,23	17,52	7,97	3,44	0,67	9,00	11,30	1,33	8,45
29. „ „ „	10,75	7,88	16,35	8,15	46,40	15,45	10,83	3,29	0,66	5,48	11,35	1,19	6,91
30. „ Schwedische Turnips .	8,33	8,28	10,07	6,80	47,67	6,98	9,62	3,86	1,27	13,54	12,37	1,80	3,73
Blätter.													
1. Aus Deutschland	—	—	19,50	9,39	36,68	4,76	31,69	9,25	0,88	2,43	4,97	7,63	2,45
2. Aus England	9,5	—	17,82	7,81	30,55	4,19	37,15	1,00	—	6,15	15,27	—	7,33
3. Skirving's Swede	16,40	—	6,18	15,39	12,32	20,26	30,26	2,80	3,22	5,17	11,04	8,57	8,03
4. „ „ v. ander. Bod.	13,00	—	12,97	11,31	25,40	6,28	34,91	3,65	0,76	7,13	14,02	1,31	8,33
5. Desgl. „ „	11,30	—	6,16	10,60	28,28	9,98	25,56	3,11	2,02	6,97	6,93	4,38	16,30
6. Dales Hybrid	10,80	—	13,82	9,31	15,70	16,42	40,73	2,03	0,71	5,31	7,79	1,46	12,69
7. Desgl. Anderes Feld	16,10	—	6,10	15,12	14,39	12,81	25,85	3,80	3,29	12,46	7,44	7,84	15,59
8. Green-topped white turnip . .	15,20	—	14,64	12,98	26,38	6,63	33,66	3,34	0,94	3,69	9,17	2,40	16,26
9. Schwedische Rübe*)	18,13	—	12,10	15,94	8,64	15,24	22,24	0,21	1,49	8,36	4,06	27,19	16,22
B. Turnips in verschiedenen Vegetationsperioden.													
1. Wurzel. Den 7. Juli	17,70	—	10,74	15,80	21,95	9,88	13,99	9,39	5,99	12,83	10,78	10,69	5,83
2. „ „ 11. Aug. . . .	8,71	—	11,03	7,74	36,29	15,88	9,61	4,59	2,52	13,73	10,40	2,86	5,30

Nr. 23—30. Anderson: (Journ. Highl. Agric. Soc. Oct. 1853. p. 118.) Henneberg, Journ. f. Landw. 1855. II. S. 327. Die Krankheit der Rüben „Finger and Toe" besteht in länglichen und runden Auswüchsen am unteren Ende der Wurzel, welche Auswüchse leicht faulen oder in eine schwammige Masse sich verwandeln. Der Boden, welcher vorzugsweise kranke Rüben producirte, war bedeutend reicher an Phosphorsäure und Kali, als der Boden mit ganz gesunden Rüben. Der Gehalt an Trockensubstanz war:

		Gesund.	Krank.
Weisse Globe T. von	Mr. Finnie . . .	6,82	10,12 Proc.
„ „ „ „	Mr. Wilson . . .	7,15	11,94 „
„ „ „ „	Mr. Kennedy . .	5,97	11,37 „
Schwedische Turnips „	Mr. Kennedy . .	9,91	12,85 „

Die betreffende Krankheit wird nach Anderson wahrscheinlich zunächst durch Insectenstiche veranlasst.

Turnips. Blätter. Nr. 1. Namur: Liebig und Kopp Jahresb. 1847/48. Tab. A.

Nr. 2. Lawes u. Gilbert: Journ. of the R. Soc. of England. Vol. VIII. p. 494. 1847. — Mittel aus 24 Analysen; die Parzellen waren verschieden gedüngt, namentlich mit Knochenasche und Superphosphat.

Nr. 3—8. Way und Ogston: (Journ. of the R. Agric. Soc. VIII. p. 1.) Strumpf Fortschritte d. angew. Chemie. 1. Bd. 1. Abth. S. 145. — Die Rüben hierzu s. o. „Wurzel" Nr. 8—13.

Nr. 9. E. Marchand: Will Jahresb. 1866. S. 301. — Vgl. „Wurzel" Nr. 15.

Turnips in verschiedenen Vegetationsperioden. Nr. 1—8. Anderson (Journ. of the Highl. Agric. Soc. 1860. p. 306 und 369). Chem. Pharm. Centralbl. 1860. S. 787. — Leichter sandiger, für Turnips geeigneter Boden, mit

Bezeichnung der Stoffe.	Roh-asche.	In der Rohasche: Sand und Kohle.	Kohlensäure.	Rein-asche.	In 100 Theilen der Reinasche: KO.	NaO.	CaO.	MgO.	Fe^2O^3.	PO^5.	SO^3.	SiO^2.	Cl.
3. Wurzel. Den 1. Sept. . . .	10,22	—	12,36	8,96	33,30	11,15	9,76	4,68	1,59	12,65	19,03	3,12	6,21
4. „ „ 5. Oct. . . .	10,44	—	10,74	9,32	31,40	12,40	13,58	5,57	1,54	11,38	14,64	3,48	6,54
5. Blätter. Den 7. Juli . . .	7,83	—	14,01	6,73	12,08	7,27	25,72	6,94	6,13	12,82	11,14	11,47	8,03
6. „ „ 11. Aug. . . .	20,66	—	13,04	17,97	19,80	10,23	16,80	8,50	3,30	14,13	17,98	3,47	8,05
7. „ „ 1. Sept. . . .	17,89	—	12,96	15,37	26,77	9,11	14,99	8,49	2,60	12,02	14,80	3,15	10,43
8. „ „ 5. Oct.*) . . .	16,28	—	14,73	13,88	18,14	11,07	7,93	16,12	3,13	13,28	16,33	4,20	12,68
9. Keimling. Plumula	—	—	—	6,93	15,44	—	9,24	11,54	1,30	38,67	23,81	—	—
10. „ Radicula	—	—	—	7,50	36,80	—	6,13	8,13	6,13	26,53	16,27	—	—
11. „ Samenhüllen. . .	—	—	—	4,47	6,71	—	49,44	10,74	5,59	8,50	12,53	6,49	—
12. Wurzel. Pflanze 14 Tage alt .	—	—	—	17,77	17,07	7,42	29,70	7,42	8,17	9,44	11,13	9,65	—
13. Blätter. „ „ „ .	—	—	—	16,46	22,51	3,41	35,24	8,41	2,05	9,92	11,10	2,35	5,00
14. A. Wurzel. 3 Woch. n. d. Saat .	—	—	—	17,73	25,52	9,60	31,00	6,86	3,29	7,69	10,15	5,89	?
15. „ „ 7 „ „ „ .	—	—	—	7,88	21,95	9,18	21,32	7,99	5,33	10,66	14,47	7,23	2,39
16. „ „ 13 „ „ „ .	—	—	—	11,34	32,36	14,53	8,47	4,50	6,26	13,67	12,26	5,56	3,10
17. „ „ 18 „ „ „ .	—	—	—	8,85	41,81	9,33	8,25	4,07	1,81	15,03	12,54	2,60	5,90
18. „ „ 21 „ „ „ .	—	—	—	9,16	43,12	9,32	9,28	3,82	1,75	16,92	11,14	1,31	4,38
19. A. Blätter. 3 Woch. n. d. Saat .	—	—	—	17,02	20,56	4,79	37,72	7,40	3,17	11,40	9,40	4,05	1,92
20. „ „ 7 „ „ „ .	—	—	—	10,15	12,02	5,15	43,25	8,08	5,22	7,00	5,52	11,03	3,53
21. „ „ 13 „ „ „ .	—	—	—	16,01	19,55	9,76	32,04	4,62	4,25	9,68	9,74	5,75	5,96
22. „ „ 18 „ „ „ .	—	—	—	15,61	26,61	6,35	31,52	4,87	2,37	8,33	9,80	1,99	10,53
23. „ „ 21 „ „ „ .	—	—	—	13,77	23,82	9,24	34,50	4,79	0,94	9,37	9,01	1,82	8,42

20 Tonnen (420 Ctnr.) Stallmist pr. schottischen Acre gedüngt. Die Zahl der Pflauzen pr. acre war ungefähr 24 000 Stück und der Ertrag:

	Wurzel. 1. Per.	2. Per.	3. Per.	4. Per.	Blätter. 1. Per.	2. Per.	3. Per.	4. Per.
Frische Substanz .	7	2 762	14 400	36 792 Pfd.	219	12 793	19 200	11 208 Pfd.
Trockensubstanz .	18,87	10,10	9,98	9,50 Proc.	7,92	9,10	10,90	11,55 Proc.

Die Turnips wurden in der ersten Woche des Juni gesäet; am 7. Juli bestanden die Wurzeln aus dünnen, tief in den Boden eindringenden Fasern, am 11. August hatten sie schon 1 Zoll Durchmesser und darüber. — Die angebaute Rübe war die Var. Aberdeen turple-top.

Nr. 9—13. G. Wunder: „Landw. Versuchsstationen." 3. Bd. S. 158. 1861. Die Turnipssamen liess man auf feuchter Gaze keimen, unter Bespritzen mit destillirtem Wasser, bis nach Verlauf von etwa 14 Tagen die Plumula eine Höhe von reichlich einem Zoll erreicht hatte. Plumula und Radicula wurden von den Resten der gekeimten Samen sorgfältig getrennt und jede für sich untersucht. Ausserdem sind auch die Resultate der Analysen von Turnipspflänzchen angegeben (Nr. 12 u. 13), welche sich im Boden innerhalb desselben Zeitraumes (von 14 Tagen) entwickelt hatten. Der Gehalt an Stickstoff in der Trockensubstanz war:

9.	10.	11.	12.	13.
6,59	5,65	3,14	3,49	6,50 Proc.

Nr. 14—33. G. Wunder: „Landw. Versuchsstationen." 3. Bd. S. 19. Die Pflanzen wurden auf dem Versuchsfelde der Versuchsstation zu Chemnitz, in einem thonigen Boden cultivirt (s. „Wurzeln" Nr. 18—22). Die Aussaat erfolgte am 18. Mai. Am 8. Juli, also am Ende der 7. Woche, erfolgte die Auspflanzung in der Weise, dass auf die Quadratruthe 90 Pflanzen, also auf den sächsischen Acker etwa 27000 Pflanzen kamen. Die zu Ende der 7. Woche aufgenommenen, noch nicht umgesetzten Pflanzen (Nr. 15) waren in der letzten Zeit in Folge des dichten Standes in ihrem Wachsthum etwas gehemmt worden; dadurch sind wohl die beobachteten Unregelmässigkeiten in der Zusammensetzung ihrer Asche bedingt. Die sichtlich verkümmerten Pflanzen wurden ausgeschieden und nur die normal entwickelten zur Untersuchung benutzt

Bezeichnung der Stoffe.	Roh-asche.	In der Rohasche: Sand und Kohle.	Kohlensäure.	Rein-asche.	In 100 Theilen der Reinasche: KO.	NaO.	CaO.	MgO.	Fe^2O^3.	PO^5.	SO^3.	SiO^2.	Cl.
24. B. Wurzel. 2 Woch. n. d. Saat .	—	—	—	17,77	17,07	7,42	29,70	7,42	8,17	9,44	11,13	9,65	?
25. „ „ 14 „ „ „ .	—	—	—	9,86	43,03	7,68	8,79	5,05	1,51	15,55	13,84	2,73	1,82
26. „ „ 17 „ „ „ .	—	—	—	9,93	41,62	8,63	9,23	4,41	1,20	13,94	16,85	2,41	1,71
27. „ „ 20 „ „ „ .	—	—	—	10,07	41,11	8,40	9,78	3,95	1,28	16,60	14,03	2,87	1,98
28. „ „ 23 „ „ „ .	—	—	—	10,92	44,63	7,47	9,56	4,10	0,91	16,30	12,48	2,37	2,18
29. B. Blätter. 2 Woch. n. d. Saat .	—	—	—	16,47	22,51	3,41	35,25	8,41	2,05	9,92	11,10	2,35	5,00
30. „ „ 14 „ „ „ .	—	—	—	12,96	23,56	4,82	33,51	5,74	2,29	9,87	13,85	2,68	3,67
31. „ „ 17 „ „ „ .	—	—	—	12,02	28,29	1,07	31,09	5,18	1,56	13,81	11,92	2,22	4,85
32. „ „ 20 „ „ „ .	—	—	—	10,41	22,89	2,94	33,43	5,41	2,56	13,58	11,49	2,85	4,81
33. „ „ 23 „ „ „ .	—	—	—	10,70	20,83	3,96	34,93	5,80	3,04	*14,28	8,39	2,86	5,90
34. Wurzel. Grosse Pfl., 74 Tge. alt	—	—	—	—	42,25	9,48	8,37	4,07	1,96				
35. „ Kleine „ „ „	—	—	—	—	40,98	8,84	8,84	4,41	2,45				
36. „ Grosse „ 96 Tge. alt	—	—	—	—	46,13	10,00	10,00	4,14	1,83				
37. „ Kleine „ „ „	—	—	—	—	38,48	10,77	8,30	5,07	3,65				
38. Blätter. Grosse Pfl., 74 Tge. alt	—	—	—	16,83	28,85	5,59	31,14	4,66	3,68	6,76	8,38	4,87	7,84

(Zusammensetzung der schwach und der kräftig entwickelten Pflanzen s. unten Nr. 34—41). Bei der ersten Versuchsreihe (A. Nr. 14—23) wurde nach dem Verpflanzen in den 3 letzten Perioden pro sächsischen Acker geerntet:

	Wurzeln. 3. Per.	4. Per.	5. Per.	Blätter. 3. Per.	4. Per.	5. Per.
Frische Substanz . .	650	7000	27 000 Pfd.	5400	13 200	25 400 Pfd.
Trockene Substanz .	53	578	2 403 „	600	1 240	3 106 „
Dito in Proc. . . .	8,21	8,25	8,90 Proc.	11,09	9,39	12,23 Proc.
In dito Stickstoff . .	4,55	4,71	4,21 „	5,37	5,04	4,30 „

In dem folgenden Jahre wurde auf demselben Felde, jedoch auf anderen Parzellen, Turnips gebaut, vorher aber. um den Boden für diese Pflanze physikalisch geeigneter zu machen, eine etwa 1½ Zoll dicke Schicht eines an sich ertraglosen Sandes aufgefahren und untergegraben (Sand s. oben„ Wurzeln“ S. 18—22). Die Untersuchung (B. Nr. 24—33) bezog sich auf eine sehr frühe Periode (14 Tage alt) und auf 4 spätere Perioden, nach dem Versetzen der Pflanzen. Die Saat lief in dem mit Sand gemengten Boden schneller auf und auch später standen die Pflanzen etwas besser als im Jahr vorher. Im Herbst gingen die Blätter, während die Rüben noch im starken Wachsthum begriffen waren, zum grossen Theil durch Absterben verloren, was im Jahr vorher in solcher Weise nicht stattgefunden hatte. Als procentischer Gehalt an Trockensubstanz und in letzterer an Stickstoff wurden gefunden:

	Wurzeln. 1. Per.	2. Per.	3. Per.	4. Per.	5. Per.	Blätter. 1. Per.	2. Per.	3. Per.	4. Per.	5. Per.
Trockensubstanz . .	—	8,50	7,92	9,24	8,41	8,24	14,18	14,26	15,51	13,72 Proc.
In dito Stickstoff . .	3,5	4,11	4,20	4,49	4,09	—	4,87	4,72	4,96	5,88 „

Nr. 34—41. G. Wunder: „Landw. Versuchsstationen.“ Bd. 4. S. 113. Boden s. „Wurzel“ Nr. 18—22 (Thonboden). Es wurden jedesmal gleichzeitig unter sonst gleichen Verhältnissen kräftig entwickelte und kümmerlich vegetirende Pflanzen untersucht, nämlich 74 und 96 Tage nach der Verpflanzung. In letzterer Periode hatten die kräftig wachsenden Pflanzen etwa das 10fache Gewicht von den kümmerlich entwickelten erreicht.

Möhre. — Samen. Nr. 1. Way u. Ogston: Liebig u. Kopp Jahresb. 1850. Tab. B. Auf armem Sandboden gewachsen.

Wurzel. Nr. 1. Way u. Ogston a. a. O. — Nr. 2—6. Way und Ogston (Journ. of the agric. Soc. of England). Strumpf Fortschritte d. angew. Chemie. 1853. S. 143.

Bezeichnung der Stoffe.	Roh-asche.	In der Rohasche: Sand und Kohle.	Kohlen-säure.	Rein-asche.	In 100 Theilen der Reinasche: KO.	NaO.	CaO.	MgO	Fe^2O^3.	PO^5.	SO^3.	SiO^2.	Cl.
39. Blätter. Kleine Pfl., 74 Tage alt	—	—	—	19,70	27,19	5,62	30,69	4,59	5,51	5,79	8,07	6,25	8,12
40. „ Grosse „ 96 Tge. alt	—	—	—	—	24,89	6,08	34,15	4,75	0,95				
41. „ Kleine „ „ „	—	—	—	—	26,70	7,74	33,78	4,90	3,61				

6. Möhre. Gelbe Rübe. Daucus Carota.

A. Verschiedene Sorten und Bodenverhältnisse.

Samen.

Bezeichnung der Stoffe.	Roh-asche.	Sand und Kohle.	Kohlen-säure.	Rein-asche.	KO.	NaO.	CaO.	MgO	Fe^2O^3.	PO^5.	SO^3.	SiO^2.	Cl.
1. Gelbe Rübe. Long red Surrey	10,03	—	15,13	8,51	19,10	4,72	38,84	6,71	0,99	15,76	5,65	5,30	3,75

Wurzel.

Bezeichnung der Stoffe.	Roh-asche.	Sand und Kohle.	Kohlen-säure.	Rein-asche.	KO.	NaO.	CaO.	MgO	Fe^2O^3.	PO^5.	SO^3.	SiO^2.	Cl.
1. Gelbe Rübe. Long red Surrey	5,44	—	18,00	4,46	53,36	14,77	6,88	2,79	0,62	15,02	5,20	1,35	—
2. Weisse belgische Carotte . .	5,12	—	15,15	4,34	44,25	17,95	11,50	4,45	0,87	9,86	7,47	0,90	2,98
3. Desgl., von anderem Boden .	6,30	—	17,72	5,18	34,03	26,31	10,04	3,89	2,02	9,55	8,45	1,34	5,64
4. „ „ „ „ .	6,10	—	19,11	4,93	26,60	21,18	14,70	7,28	1,70	11,33	11,73	2,37	4,13
5. „ „ „ „ .	8,80	—	17,69	7,24	51,00	14,34	7,39	4,18	1,42	9,83	6,52	1,41	5,03
6. „ „ „ „ .	6,80	—	16,86	5,65	40,04	22,97	9,83	4,19	0,71	11,15	5,52	1,20	5,56
7. Gelbe Möhre	6,43	3,29	10,30	5,56	38,43	10,92	14,74	6,85	1,91	14,11	4,59	5,72	6,98
8. Sog. lange scharlachrothe M. .	10,14	—	20,70	8,04	17,03	34,75	16,52	1,34	—	14,97	8,24	2,82	5,60
9. Gelbe Varietät	5,45	—	17,25	4,51	25,10	24,12	11,46	5,59	0,75	14,10	6,38	3,55	10,49
10. Rothe „	6,82	—	20,75	5,41	27,01	26,54	11,00	4,97	0,81	12,29	6,30	4,40	8,59

Blätter.

Bezeichnung der Stoffe.	Roh-asche.	Sand und Kohle.	Kohlen-säure.	Rein-asche.	KO.	NaO.	CaO.	MgO	Fe^2O^3.	PO^5.	SO^3.	SiO^2.	Cl.
1. Gelbe Möhre	10,95	—	23,15	8,42	22,26	8,81	31,29	1,16	4,47	8,09	6,61	15,12	2,86
2. Weisse belgische Carotte . .	21,30	—	16,29	17,83	8,70	16,85	41,79	2,99	4,85	3,05	7,98	8,83	6,36
3. Desgl. von anderem Boden .	17,50	—	22,25	13,61	9,69	25,43	37,94	3,90	1,16	1,44	7,04	2,35	13,38
4. Weisse belgische Carotte . .	15,80	—	14,92	13,45	7,70	24,41	39,30	3,80	2,66	1,57	6,89	5,27	10,78
5. Gelbe Varietät	15,33	—	21,38	12,05	7,65	18,34	30,15	2,58	0,59	5,00	4,28	20,28	14,36

Nr. 7. Richardson: Annal. d. Chem. u. Pharm. 1848. Bd. 67. Heft 3. Tabelle. — Die Möhren enthielten 12,75 Proc. Trockensubstanz.

Nr. 8. Herapath: Journal für pract. Chem. Bd. 47. S. 382. 1849. Auf fruchtbarem, gut gedüngtem Gartenboden gewachsen.

Nr. 9—10. E. Marchand: Will Jahresb. 1866. S. 701. Im District von Caux (Normandie) gewachsen. In der Trockensubstanz waren beziehungsweise 1,71 u. 1,67 Proc. Stickstoff vorhanden.

Möhre. — Blätter. Nr. 1. Way u. Ogston: Liebig u. Kopp Jahresb. 1850. Tab. B. — Vgl. „Samen" Nr. 1. und „Wurzel" Nr. 1.

Nr. 2—4. Way u. Ogston: Strumpf Fortschritte d. angew. Chemie. 1853. S. 143. — Vgl. „Wurzel" Nr. 2—6.

Nr. 5—6. E. Marchand: Will Jahresb. 1866. S. 701. — Vgl. „Wurzel" Nr. 9—10. In der Trockensubstanz wurden 2,91 u. 2,85 Proc. Stickstoff gefunden.

Nr. 7. Malaguti u. Durocher: Liebig Agriculturch. 8. Aufl. Bd. 1. S. 417. Ganze Pflanze mit Stengel, Blättern, Blüthen und Früchten, ohne Wurzel.

Bezeichnung der Stoffe.	Roh-asche.	In der Rohasche: Sand und Kohle.	Kohlensäure.	Rein-asche.	In 100 Theilen der Reinasche: KO.	NaO.	CaO.	MgO.	Fe^2O^3.	PO^5.	SO^3.	SiO^2.	Cl.
6. Rothe Varietät	17,33	—	15,80	14,60	8,17	16,30	21,29	3,12	1,95	5,39	9,90	24,58	12,02
7. Blühende Pflanze	—	—	—	—	24,21	1,94	35,82	6,66	3,54	6,09	5,52	11,39	2,22

B. Möhre. Verschiedene Vegetationsperioden.

Bezeichnung der Stoffe.	Roh-asche.	Sand und Kohle.	Kohlensäure.	Rein-asche.	KO.	NaO.	CaO.	MgO.	Fe^2O^3.	PO^5.	SO^3.	SiO^2.	Cl.
1. Wurzel. Den 25. Juli . . .	—	—	—	6,51	28,67	34,67	8,75	5,72	0,39	13,19	4,44	2,19	2,56
2. „ „ 14. Aug. . . .	—	—	—	7,04	26,29	39,50	7,68	6,14	0,53	12,27	4,41	1,27	2,48
3. „ „ 4. Sept. . . .	—	—	—	6,29	29,11	29,50	10,24	6,75	0,89	14,56	4,52	3,34	1,41
4. „ „ 19. „ . . .	—	—	—	6,01	22,19	33,99	10,85	6,35	0,45	16,11	7,27	1,04	2,26
5. „ „ 10. Oct. . . .	—	—	—	6,04	30,48	28,86	11,53	6,46	0,49	14,99	3,49	2,08	2,09
6. Blätter. Den 25. Juli . . .	—	—	—	—	18,12	30,80	20,89	7,67	1,23	7,30	7,26	2,80	5,08
7. „ „ 14. Aug. . . .	—	—	—	—	18,65	27,16	21,31	11,79	1,25	6,52	8,25	2,59	3,21
8. „ „ 4. Sept. . . .	—	—	—	—	15,47	27,99	26,44	7,27	2,31	6,11	7,87	4,67	2,42
9. „ „ 19. „ . . .	—	—	—	—	19,24	29,12	26,17	5,93	0,73	6,39	9,46	1,23	2,23
10. „ „ 10. Oct. . . .	—	—	—	14,78	14,68	28,70	27,45	6,70	1,86	6,38	9,72	2,40	2,72

7. Cichorie. Cichorium Intybus.

A. Verschiedene Sorten und Bodenverhältnisse.

Samen.

Bezeichnung der Stoffe.	Roh-asche.	Sand und Kohle.	Kohlensäure.	Rein-asche.	KO.	NaO.	CaO.	MgO.	Fe^2O^3.	PO^5.	SO^3.	SiO^2.	Cl.
1. Lufttrocken 500 St. = 0,731 Grm.	—	—	—	6,23	11,95	10,44	28,91	11,19	0,98	30,86	4,02	0,82	0,73
2. Von anderer Localit. = 0,767 „	—	—	—	6,79	10,73	3,93	36,32	10,31	1,00	31,07	3,85	1,30	0,97
3. „ „ „ = 0,595 „	—	—	—	5,80	13,21	10,82	27,58	10,90	0,65	28,85	5,22	0,88	1,04

Wurzel.

Bezeichnung der Stoffe.	Roh-asche.	Sand und Kohle.	Kohlensäure.	Rein-asche.	KO.	NaO.	CaO.	MgO.	Fe^2O^3.	PO^5.	SO^3.	SiO^2.	Cl.
1. Von Yorkshire	3,64	5,82	7,93	3,14	34,42	10,39	10,02	6,70	0,76	15,98	15,13	4,40	1,80
2. „ Glasgow	6,77	11,02	11,40	5,25	54,91	6,96	7,85	4,06	1,04	12,91	6,19	1,28	5,34

Möhre. Verschiedene Vegetationsperioden. — Nr. 1—10. Bretschneider: Mitth. d. landw. Centralvereins f. Schlesien. 12. Heft. S. 93. 1861. — Boden s. „Zuckerrübe.“ A. Nr. 49—59. Düngung: 100 Pfd. phosphorsaurer Kalk u. 100 Pfd. Chilisalpeter pro Morgen. Vorfrüchte: Gerste, Pferdezahnmais mit Poudrette gedüngt und zuletzt (1859) Hafer. Der Hafer wurde im August durch Hagelwetter völlig vernichtet und die Stoppel nach Entfernung des Strohes sofort umgebrochen. — Zur Untersuchung wurden jedesmal ganz gleichförmig entwickelte Pflanzen genommen, in der 1. Periode 40 und in der letzten Periode 10 Stück, sonst 20 Exemplare. Das Gewicht von 1000 Stück Pflanzen und der procentische Gehalt an Trockensubstanz war:

	Wurzel. 1. Per.	2. Per.	3. Per.	4. Per.	5. Per.	Blätter. 1. Per.	2. Per.	3. Per.	4. Per.	5. Per.	
Frische Pflanzen . .	55	177	351	530	840	106	261	402	462	586	Pfd.
Trockensubstanz . .	9,42	9,80	10,05	9,53	10,76	14,52	11,61	15,04	15,71	17,72	Proc.

Die angebaute Varietät war die „Weisse grünköpfige Riesenmöhre.“

Cichorie. — Samen. Nr. 1—3. H. Schulz: „Landw. Versuchsstationen.“ Bd. 9. S. 203. — Die Schwefelsäure wurde im Extract der Trockensubstanz mit salpetersäurehaltigem Wasser bestimmt. Stickstoff in der Trockensubstanz 1 = 3,13; 2 = 3,45 u. 3 = 3,03 Proc.

Wurzel. Nr. 1—2. Anderson (Journ. Highl. Soc. Juli 1853). Henneberg Journ. f. Landw. 1853. II. S. 16. Zwei Sorten von verschiedenem Standorte.

Bezeichnung der Stoffe.	Roh-asche.	In der Rohasche: Sand und Kohle.	Kohlensäure.	Rein-asche.	In 100 Theilen der Reinasche: KO.	NaO.	CaO.	MgO.	Fe^2O^3.	PO^5.	SO^3.	SiO^2.	Cl.
3. Aus Deutschland*)	—	—	—	—	44,45	3,00	7,29	9,30	—	29,02	3,70	0,78	2,46
4. Schwarze Yorkshire	—	9,32	1,78	—	37,66	9,13	10,55	5,93	4,29	11,99	11,58	4,28	5,55
5. Englische Wurzel	—	8,08	2,88	—	27,94	16,96	10,78	8,11	3,51	12,66	11,83	2,93	5,25
6. Fremde Sorte	—	23,10	2,80	—	39,89	2,75	6,75	4,61	7,19	9,53	7,26	17,21	4,36
7. Guernsey	—	20,19	3,19	—	41,86	4,97	6,93	5,04	4,60	8,68	7,84	13,73	5,95
8. Gewicht pr. Stück = 162 Grm.	—	—	—	2,94	41,28	14,15	6,36	6,10	1,42	15,25	6,91	2,53	6,97
9. „ „ „ = 158 „	—	—	—	3,85	39,32	22,88	4,41	4,59	1,33	11,29	5,66	1,95	7,84
10. „ „ „ = 96 „	—	—	—	2,83	40,42	18,37	5,88	2,69	2,00	9,80	7,78	4,76	9,07
11. „ „ „ = 156 „	—	—	—	2,56	35,26	24,27	4,45	3,17	2,21	9,32	7,51	4,62	10,59
12. „ „ „ = 153 „	—	—	—	2,29	32,53	24,74	5,99	1,30	2,28	12,95	7,72	3,99	9,52
13. „ „ „ = 186 „	—	—	—	3,22	33,16	19,43	6,20	4,93	2,31	16,33	6,55	3,59	9,40
14. „ „ „ = ? „	—	—	—	4,58	38,89	23,09	5,36	5,05	1,78	11,63	5,13	5,52	4,39
15. „ „ „ = 106 „	—	—	—	3,18	38,41	18,70	6,49	3,14	2,09	16,18	5,28	2,15	7,93
Blätter.													
1. Aus England	15,69	20,58		12,46	59,95	0,77	14,28	3,28	1,31	8,99	9,00	1,02	2,00
2. Zu Wurzel Nr. 8	—	—	—	9,82	15,94	26,26	22,78	1,11	0,80	5,66	9,04	1,51	21,95
3. „ „ „ 9	—	—	—	12,17	31,91	15,50	17,19	1,72	2,62	5,43	8,39	2,30	18,09
4. „ „ „ 10	—	—	—	10,22	16,79	21,15	26,13	2,07	1,66	6,57	8,36	3,21	14,16
5. „ „ „ 11	—	—	—	8,38	18,47	22,35	20,83	1,74	3,23	4,99	7,63	2,30	22,90
6. „ „ „ 12	—	—	—	8,88	11,46	26,09	22,82	1,29	2,31	4,68	9,76	6,17	17,00
7. „ „ „ 13	—	—	—	8,51	13,25	28,08	19,61	1,59	3,31	5,77	8,58	3,32	20,71
8. „ „ „ 14	—	—	—	12,10	49,14	4,06	13,58	2,60	1,78	6,42	9,25	4,10	10,50
9. „ „ „ 15	—	—	—	16,81	20,68	16,44	20,54	2,33	0,80	8,54	5,41	5,51	18,82
B. Cichorie. Verschiedene Vegetationsperioden.													
1. Wurzel. 40 Tage n. d. Saat.	—	—	—	8,05	47,75	16,67	15,52	1,88	1,16	4,41	5,53	1,53	5,42
2. „ 50 „ „	—	—	—	5,43	47,22	18,41	13,44	2,45	0,87	4,58	5,09	1,21	7,61

Nr. 3. H. Bauer: (v. Bibra „der Kaffee und seine Surrogate 1858). Henneberg Journ. f. Landw. N. F. 1. Suppl. S. 193. Wassergehalt der Wurzel = 72,07 Proc.

Nr. 4—7. Stenhouse, Graham u. Campbell (Quarterly Journ. of the Chem. Soc. IX. p. 33). Chem. Pharm. Centralbl. 1857. S. 55.

Nr. 8—15. H. Schulz: Zeitschr. f. d. Rübenzucker-Industrie. 1866. S. 435. Die Proben waren von 8 verschiedenen Cichorienfeldern (Nr. 8—13 in der Magdeburger Gegend, Nr. 14 bei Nordhausen und Nr. 15 bei Braunschweig).

Ertrag pr. Morgen.	Nr. 8.	9.	10.	11.	12.	13.	14.	15.	
Wurzeln	11 408	7 422	8 202	10 478	14 319	6 991	9 513	12 600	Pfd.
Blätter	6 618	5 745	3 849	6 617	4 992	4 235	8 361	7 020	„

Gehalt an Trockensubstanz.

Wurzeln	22,90	19,26	23,38	24,51	24,42	21,63	19,67	24,29	Proc.
Blätter	10,74	12,18	14,05	10,18	13,29	13,48	11,71	15,79	„

In dem abnormen (trocknen) Sommer 1865 war die Cichorienernte verhältnissmässig niedrig. In der Magdeburger Gegend liefert eine Mittelernte etwa 120 Ctnr. Wurzeln und 70 Ctnr. Blätter. Zur Analyse wurden jedesmal 20 Wurzeln aller

Bezeichnung der Stoffe.	Roh-asche.	In der Rohasche: Sand und Kohle.	Kohlensäure.	Rein-asche.	In 100 Theilen der Reinasche: KO.	NaO.	CaO.	MgO.	Fe^2O^3.	PO^5.	SO^3.	SiO^2.	Cl.
3. Wurzel. 60 Tage n. d. Saat . .	—	—	—	4,11	43,75	18,51	12,39	3,66	1,25	6,81	5,42	0,96	9,64
4. „ 70 „ „ . .	—	—	—	3,68	44,02	16,09	9,25	5,19	0,91	10,08	5,05	0,78	9,86
5. „ 80 „ „ . .	—	—	—	3,22	42,58	16,29	8,42	5,48	0,97	11,64	5,67	0,98	9,81
6. „ 90 „ „ . .	—	—	—	2,89	43,21	15,87	7,43	5,76	0,71	11,97	5,04	0,95	10,94
7. „ 100 „ „ . .	—	—	—	3,06	39,92	18,66	8,44	4,68	1,21	11,84	5,73	1,09	10,54
8. „ 110 „ „ . .	—	—	—	2,91	38,41	18,90	8,21	4,80	0,91	12,17	6,48	1,19	10,49
9. „ 120 „ „ . .	—	—	—	2,91	38,91	18,74	7,81	4,71	1,00	12,31	6,17	0,94	10,64
10. „ 130 „ „ . .	—	—	—	2,94	38,48	18,40	7,74	4,97	0,89	12,80	6,61	1,07	10,45
11. Blätter. 40 Tage nach d. Saat	—	—	—	14,21	31,59	8,53	17,67	12,06	1,43	5,06	9,91	7,91	7,13
12. „ 50 „ „	—	—	—	13,51	31,37	10,44	16,99	10,78	1,54	5,66	9,39	7,09	7,67
13. „ 60 „ „	—	—	—	12,67	25,14	13,13	15,62	8,47	1,60	5,51	11,84	6,60	12,50
14. „ 70 „ „	—	—	—	12,42	27,17	15,65	15,09	7,49	1,05	5,70	9,33	5,91	16,87
15. „ 80 „ „	—	—	—	12,87	25,97	14,50	16,74	7,51	0,99	5,14	9,72	6,00	17,80
16. „ 90 „ „	—	—	—	11,79	24,45	15,63	16,15	7,19	1,22	5,41	11,06	5,40	17,55
17. „ 100 „ „	—	—	—	11,17	20,61	16,04	19,44	7,08	1,04	4,93	11,35	5,28	17,62

Grössen, von den Blättern 3 Pfd. verwendet. Der Grad der Reife war nicht überall derselbe und auch waren verschiedene Varietäten cultivirt worden.

Cichorie. — Blätter. 1. Anderson (Chem. Pharm. Centralblatt 1855. S. 326). Henneberg Journal für Landw. 1857. II. S. 42.

B. Cichorienpflanze in verschiedenen Vegetationsperioden. Nr. 1—20. H. Schulz: „Landw. Versuchsstationen" Bd. 9. S. 203. Das Feld lag nahe bei Magdeburg; es trug 1863 Cichorien, in den beiden folgenden Jahren Halmfrucht, wozu jedesmal mit Stallmist stark gedüngt war und 1866 wurden die Proben genommen. Die Saat erfolgte am 4. Mai (2½ Pfd. pr. Morgen) mit dem Samen, dessen Aschenanalyse oben („Samen" Nr. 3) angegeben ist. Der Samen ging sehr gleichmässig auf und die Vegetation war anfangs eine üppige. Bald blieb jedoch die Pflanze in der Entwicklung entschieden zurück: Anfangs August „befielen" die Pflanzen; es zeigten sich auf den Blättern röthliche Flecken, die äusseren Blätter wurden welk und fielen ab. Zum Versuch wurde das bestentwickelte Fleckchen auf dem Felde abgesteckt und die letzten 4 Perioden stammen von einer etwa 20 Quadratruthen grossen Fläche. Die erste Probenahme geschah am 13. Juni, 40 Tage nach der Saat, die folgenden jedesmal nach einem Zeitraum von 10 Tagen bis zum 11. September. Es wurde stets sorgfältig darauf geachtet, Pflanzen von möglichst gleicher Entwicklung zur jedesmaligen Untersuchung zu verwenden. — Das Wetter war bis zur ersten Periode kalt, der Juni durchschnittlich warm mit mässig Regen, der Juli dagegen meistens kühl und regnerisch, der August und Anfang September ebenso, doch weniger oft Regen. — Auf der Fläche eines Morgens kann man etwa 50 000 Pflanzen annehmen.

Wurzel.	1. Per.	2. Per.	3. Per.	4. Per.	5. Per.	6. Per.	7. Per.	8. Per.	9. Per.	10 Per.	
Gewicht pr. Stück . .	0,157	1,133	6,00	19,7	38,6	66	82	96	102	103	Grm.
Trockensubstanz . . .	10,88	10,81	14,07	14,82	18,25	17,99	18,91	19,99	21,87	21,99	Proc.
In do. Stickstoff . . .	2,11	1,25	0,94	0,83	0,76	0,73	0,71	0,70	0,71	0,69	„
Blätter.											
Gewicht pr. Pflanze .	1,12	5,75	19,5	49,3	72,3	100	99	96	90	81	Grm.
Trockensubstanz . . .	10,42	8,63	9,24	8,27	9,74	7,99	9,29	10,26	11,53	12,50	Proc.
In do. Stickstoff . . .	4,01	3,71	3,21	2,91	2,63	2,37	2,11	2,11	1,82	1,71	„

Allerlei Gemüsepflanzen. Nr. 1—4. Cynara Scolymus. Nr. 1. Richardson: Annal. Chem. Pharm. Bd. 67. Heft 3. Wassergehalt der frischen Substanz = 81,08 Proc. — Die Analyse bezieht sich vermuthlich auf die als Gemüse benutzten unentwickelten Blüthenköpfe. — Nr. 2—4. Way u. Ogston: Liebig Agriculturch. 8. Aufl. 1. Bd. S. 357. Var. Jerusalem-Artischocke.

Bezeichnung der Stoffe.	Roh-asche.	In der Rohasche: Sand und Kohle.	Kohlensäure.	Rein-asche.	In 100 Theilen der Reinasche: KO.	NaO.	CaO.	MgO.	Fe^2O^3.	PO^5.	SO^3.	SiO^2.	Cl.
18. Blätter. 110 Tage nach der Saat	—	—	—	10,71	19,70	16,73	19,62	7,45	0,74	5,28	10,80	5,02	18,20
19. „ 120 „ „	—	—	—	10,30	21,47	16,48	18,41	6,84	1,00	5,69	10,52	4,87	17,29
20. „ 130 „ „	—	—	—	10,49	24,17	15,55	19,00	6,47	0,88	5,91	10,69	5,20	15,78

Anhang.

Allerlei Gemüse-Pflanzen.

1. Artischocke	6,18	2,00	11,31	5,36	24,04	7,41	9,56	4,14	2,51	38,46	5,18	7,02	2,17
2. Desgl., Wurzel	11,20	—	11,88	9,87	66,89	—	3,79	1,48	0,51	19,28	4,28	1,72	2,64
3. „ Stengel	4,40	—	25,42	3,28	51,47	4,19	27,22	2,56	1,18	4,00	4,33	2,02	3,81
4. „ Blätter	28,30	—	24,34	21,41	9,00	6,19	53,07	2,57	1,51	0,81	2,92	22,80	1,46
5. Aronwurzel	1,65†)	—	13,90	1,42†)	45,16	4,30	18,28	—	1,14	16,14	5,05	6,09	4,92
6. Batate	4,53	—	14,90	3,86	43,73	7,04	14,04	1,68	1,53	9,40	8,34	2,49	15,06
7. Endivie, Blätter	•18,22	6,07	5,13	16,18	37,87	12,12	12,03	1,77	3,37	2,99	5,21	24,62	—
8. Gurke, ganze Frucht	28,38	1,67	4,89	26,52	50,08	4,80	6,31	4,26	1,09	15,94	4,60	7,12	7,49
9. Desgl., Var. lange, gelbe	4,89	12,49		4,28	20,05	21,74	7,97	3,46	2,68	33,79	2,43	7,55	0,44
10. Kohl, Blumenkohl	8,82	—	10,02	7,94	23,46	10,87	23,33	—	0,72	22,14	14,16	1,58	4,83
11. „ desgl., Herz	9,44	1,34	3,20	9,01	34,39	16,26	2,96	2,38	1,95	27,56	11,16	1,92	1,69
12. „ Brocoli, Herz	8,39	1,88	4,00	7,90	51,09	—	4,70	3,93	1,12	25,83	10,35	0,69	2,95
13. „ „ Blätter	13,51	1,28	5,24	12,62	22,10	7,55	26,44	3,43	3,29	19,54	16,10	1,83	—
14. „ „ Knospen	—	—	—	—	17,05	4,57	25,85	15,09	2,86	23,91	—	6,58	5,24
15. „ Weisskraut	11,62	2,23	12,42	9,92	48,32	4,95	12,64	3,74	0,68	16,59	8,30	0,40	5,66
16. „ Vor Bildung d. Herzbl.	19,46	—	15,65	16,42	37,85	5,92	22,21	4,11	0,55	8,08	14,12	0,58	8,43
17. „ Reif. Aeussere Blätter	25,00	—	15,10	21,23	24,10	5,72	29,07	3,80	2,23	3,48	19,51	3,26	11,44
18. „ „ Herzblätter	10,04	—	19,21	8,11	47,94	5,06	14,41	3,60	0,53	6,77	17,31	1,03	4,30
19. „ Wirsing. Blätter	—	—	—	—	28,18	6,46	27,92	2,99	1,89	16,30	3,56	4,39	8,29

Nr. 5. Arum esculentum. Herapath: Liebig u. Kopp Jahresb. 1850. Tab. D.

Nr. 6. Convulvulus batatas. Spanische Kartoffel. Herapath a. a. O.

Nr. 7. Cichorium Endivia. Richardson: Annal. Chem. Pharm. Bd. 67. Heft 3. — •Wassergehalt der frischen Substanz = 92,48.

Nr. 8—9. Cucumis sativus. Nr. 8. Richardson a. a. O. — Wassergehalt der frischen Substanz = 97,78 Proc. — Nr. 9. Wanderleben: Liebig Agriculturch. 8. Aufl. Bd. 1. S. 367. Beide Analysen beziehen sich auf die „ganze Frucht." Die grosse Differenz in der Gesammtasche und im Phosphorsäuregehalt ist vielleicht dadurch bedingt, dass bei Nr. 8 die Frucht noch sehr unreif und ohne Samen war, bei Nr. 9 dagegen eine reichliche Menge von Samen sich ausgebildet hatte.

Nr. 10—11. Brassica oleracea var. botrytis. Nr. 10. Herapath: Journ. f. pr. Ch. 47. S. 382. 1849. Höchst vollkommenes Exemplar, auf lehmigem, gut gedüngtem Boden gewachsen. — Nr. 11. Richardson: Annal. Chem. Pharm. 67. Heft 3. 1848. Wassergehalt der frischen Substanz = 92,48 Proc.

Nr. 12—14. Brassica oleracea var. asparagoides. Nr. 12—13. Richardson a. a. O. — Wassergehalt der frischen Substanz 12 = 87,96 u. 13 = 87,42 Proc. — Nr. 14. Schlienkamp: Liebig Agriculturch. 8. Aufl. 1. Bd. S. 363.

Nr. 15—18. Brassica oleracea var. capitata alba. Nr. 15. Stammer: Liebig a. a. O. S. 365. — Nr. 16—18. Anderson: (Chem. Centralbl. 1856. S. 232.) Henneberg Journ. f. Landw. 1857. II. 42. Trockensubstanz in der frischen Masse 16 = 8,22; 17 = 8,92 u. 18 = 5,58 Proc.

Nr. 19. Brassica oleracea var. bullata. Malaguti und Durocher: Liebig Agriculturch. Bd. 1. S. 363.

Bezeichnung der Stoffe.	Roh-asche.	In der Rohasche:		Rein-asche.	In 100 Theilen der Reinasche:								
		Sand und Kohle.	Kohlensäure.		K O.	Na O.	Ca O.	Mg O.	Fe^2O^3.	PO^5.	SO^3.	SiO^2.	Cl.
20. Kohl, Tausendköpfiger . . .	9,77	6,76	16,79	7,47	25,74	2,39	38,93	4,27	1,83	8,68	11,65	1,53	6,79
21. „ Cow-Cabbage. Kraut .	10,00	—	16,68	8,33	49,05	2,92	18,01	2,87	0,92	15,02	8,72	1,99	—
22. „ „ Strunck	—	—	—	6,89	43,71	5,50	11,33	4,11	0,44	20,90	11,86	1,11	1,34
23. Kohlrabi, Wurzel	8,09	—	10,24	7,26	40,41	10,19	11,36	2,63	0,42	14,99	12,73	0,91	8,04
24. „ Blätter	18,54	—	8,97	16,88	14,40	3,88	33,30	3,98	6,05	10,36	11,68	10,51	7,57
25. Kürbis, langer gelber . . .	4,89	—	9,98	4,41	19,48	21,13	7,74	3,37	2,60	32,85	2,37	7,34	0,43
26. Lattich	14,40	3,50	3,37	13,41	46,01	9,48	6,05	2,17	—	8,52	3,89	20,23	4,75
27. „ Stengel u. Blätter . .	—	—	—	23,85	31,91	18,50	10,43	5,68	2,82	9,39	3,85	11,86	7,18
28. Lauch. Zwiebel	3,85	4,75	4,33	3,50	32,35	10,42	12,66	2,70	7,04	21,34	8,34	3,04	2,73
29. „ Stengel	12,98	20,50	1,75	10,09	13,98	14,43	25,10	—	5,33	4,73	16,50	19,77	—
30. „ Blühende Pflanze . .	—	—	—	—	42,74	1,92	11,41	3,73	3,94	5,91	5,35	11,48	13,64
31. Desgl.	—	—	—	—	40,24	2,27	22,61	3,23	3,23	6,01	5,48	10,51	6,60
32. Pastinake	6,17	3,76	11,23	5,25	36,12	6,05	11,43	9,94	1,97	20,40	6,50	4,10	3,36
33. „ Wurzel	5,93	—	17,59	4,89	55,10		16,81	—	1,91	18,27	5,75	—	2,79
34. „ „	—	—	11,44	—	64,97	—	7,73	7,33	0,61	15,64	4,61	0,65	4,34
35. Radieschen. Wurzel	8,29	—	23,81	6,32	24,64	31,83	17,73	1,82	0,09	11,88	4,92	0,34	8,68
36. Rettig. Wurzel	18,48	12,98	2,24	15,67	21,98	3,75	8,78	3,53	1,16	41,12	7,71	8,17	4,90
37. „ Blätter	23,20	2,51	31,20	15,38	5,05	15,60	27,90	7,08	8,72	13,80	9,64	8,22	5,16
38. Rhabarber. Stengel	16,91	1,60	12,98	14,44	59,59	5,15	10,04	—	1,47	14,13	1,89	2,77	5,37
39. „ Blätter	8,72	4,58	4,44	7,93	14,47	31,77	3,95	5,59	1,23	31,14	9,52	2,33	—
40. Scorbut-Gras	21,08	—	7,27	19,55	0,05	44,77	10,28	0,66	0,37	5,43	3,38	2,76	41,70
41. Seekohl	16,74	—	18,88	13,58	2,59	33,84	27,56	—	0,84	8,00	19,78	0,13	15,46

Nr. 20. Rich. Jones s. Peters Jahresb. 1865. S. 310. Auf der Versuchsstation Kuschen in Moorsandboden angebaut. Der am 21. November geerntete Kohl wurde nach Beseitigung der harten Stengel analysirt. Der Ertrag pro Morgen war 270 Centner Grünfutter (Trockensubstanz = 20,16 Proc.), wovon etwa 50 Centner auf die harten holzigen Stengel zu rechnen waren.

Nr. 21—22. Way u. Ogston: Liebig und Kopp Jahresb. 1850. Tab. B.

Nr. 23—24. Brassica oleracea var. caulorapa. Way u. Ogston a. a. O. Auf Kreideboden gewachsen.

Nr. 25. Pepo vulgaris (Cucurbita Pepo). Wanderleben: Liebig u. Kopp Jahresb. 1853. S. 566. Die ganze Frucht enthielt 90,6 Proc. Wasser, die Trockensubstanz 2,30 Proc. Stickstoff.

Nr. 26—27. Lactuca sativa. Nr. 26. Richardson: Annal. Chem. Pharm. 67. Heft 3. 1848. Wassergehalt der frischen Substanz = 93,96 Proc. — Nr. 27. Griepenkerl: Liebig Agriculturch. 8. Aufl. 1. Bd. S. 359. Schnittsalat.

Nr. 28—31. Allium Porrum. Nr. 28—29. Richardson: Annal. Chem. Pharm. Bd. 67. Wassergehalt der Zwiebel = 88,05, des Stengels = 93,53 Proc. — Nr. 30—31. Malaguti und Durocher: Liebig Agriculturch. 1. S. 397.

Nr. 32—34. Pastinaca sativa. Nr. 32. Richardson: Annal. Chem. Pharm. Bd. 67. Es wurde auch 0,89 Proc. Manganoxyd in der Asche gefunden. Wassergehalt der frischen Substanz = 75,86 Proc. — Nr. 33. Herapath: Journ. f. pr. Chem. Bd. 47. S. 382. 1849. Auf fruchtbarem, gut gedüngtem Boden gewachsen, in der Nähe von Bristol. — Nr. 34. Stenhouse, Graham u. Campbell: Chem. Pharm. Centralbl. 1857. S. 55.

Nr. 35—37. Raphanus sativus. Nr. 35. Herapath: Liebig u. Kopp Jahresb. 1847/48. Tab. A. — Nr. 36—37. Richardson: Annal. Chem. Pharm. Bd. 67. 3. Heft. — In Nr. 37 wurden 5,48 Proc. Manganoxyd gefunden. Wassergehalt der frischen Substanz: 36 = 65,20 u. 37 = 88,10 Proc.

Nr. 38—39. Rheum palmatum. Richardson a. a. O. Wassergehalt: 38 = 95,92 u. 39 = 85,90 Proc.

Nr. 40. Cochlearia anglica. Herapath: Journ. f. pr. Ch. 47. S. 382. 1849. Auf den Trümmern von neuem rothen Sandstein gewachsen, an den Ufern des Avon.

Nr. 41—42. Crambe maritima. Herapath a. a. O. Von üppigem lockerem Gartenboden, gut gedüngt mit Pferdemist. — Nr. 41. Völlig ausgewachsenes Blatt mit Stiel. Nr. 42. Die jungen Sprossen derselben Pflanze.

Bezeichnung der Stoffe.	Roh-asche.	In der Rohasche: Sand und Kohle.	In der Rohasche: Kohlensäure.	Rein-asche.	In 100 Theilen der Reinasche: KO.	NaO.	CaO.	MgO.	Fe^2O^3.	PO^5.	SO^3.	SiO^2.	Cl.
42. Seekohl. Junge Sprossen . .	9,95	—	5,80	9,37	7,16	25,04	20,20	—	—	19,93	23,20	4,48	—
43. Sellerie. Junge Schösslinge .	16,27	—	10,96	14,49	33,14	19,33	13,06	—	—	14,39	1,10	1,85	22,14
44. Sellerie	12,59	4,24	8,08	11,04	43,19	—	13,11	5,82	1,41	12,83	5,58	3,85	15,87
45. Spargel. Sprossen	6,98	16,66	0,27	5,80	6,01	41,07	4,39	3,03	1,75	20,27	4,13	13,47	7,85
46. „ „	—	2,70	25,71	—	28,08	3,96	18,05	4,44	5,78	13,75	7,85	13,69	4,40
47. „ „	6,40	5,61	8,81	5,48	22,85	6,49	15,91	6,34	5,11	18,32	7,32	12,53	4,84
48. „ „	11,24	—	7,06	10,45	41,96		12,33	—	0,12	40,53		1,08	5,16
49. „ Ganze Gartenpfl. . .	6,68	—	20,65	5,30	51,71	—	21,33	—	0,31	12,36	4,49	3,74	7,84
50. „ Wildwachsende Pfl. .	6,73	—	14,29	5,77	18,77	16,13	28,08	1,48	1,07	12,81	9,22	1,01	14,77
51. Spinat	19,76	10,07	7,41	16,27	23,43	31,42	10,64	7,47	2,10	8,56	4,44	5,88	7,78
52. „	21,52	11,80	10,58	16,70	9.69	39,16	13,11	5,29	4,60	11,94	9,30	3,16	4,81
53. Zwiebel	0,545†)	—	18,31	0,447†)	43,00	1,79	23,77	4,01	—	19,67	5,90	0,28	2,05

VI. Handels-Pflanzen.

I. Kohlreps. Brassica Napus oleifera.

A. Unter verschiedenen Bodenverhältnissen gewachsen.

Körner.

Bezeichnung der Stoffe.	Roh-asche.	Sand und Kohle.	Kohlensäure.	Rein-asche.	KO.	NaO.	CaO.	MgO.	Fe^2O^3.	PO^5.	SO^3.	SiO^2.	Cl.
1. Zur Aussaat in 3—11. . . .	—	—	—	3,36	24,38	0,10	15,89	12,95	1,00	44,15	0,59	0,83	0,11
2. Desgl.	—	—	—	4,03	22,70	—	14,65	12,03	2,40	47,49	0,73	—	—
3. In Wollup gewachsen . . .	—	—	—	4,44	25,75	—	13,20	11,65	0,63	46,98	0,54	1,13	0,11
4. „ Neuensund „ . . .	—	—	—	5,19	22,46	0,53	11,81	11,08	1,71	39,14	6,75	5,99	0,52
5. „ Cartlow „ . . .	—	—	—	4,89	23,98	—	14,48	13,14	0,84	44,89	1,14	1,22	0 10

Nr. 43—44. Apium graveolens. Nr. 43. Herapath a. a. O. — Nr. 44. Richardson: Annal. Chem. Pharm. Bd. 67. Heft 3. In der Asche war auch 1,92 Proc. Manganoxyd enthalten. Wassergehalt der frischen Substanz = 91,50 Proc.

Nr. 45—49. Asparagus officinalis. Nr. 45. Richardson a. a. O. Wassergehalt = 93,27 Proc. — Nr. 46. Levi s. Wolff „Chem. Forschungen etc." 1847. S. 340. — Nr. 47. Schlienkamp (Annal. Chem. Pharm. 1849). Strumpf Neueste Entdeckungen in der angew. Chem. 2. Bd. S. 88. 1851. Die frischen Spargeln enthielten 6,67 Proc. Trockensubstanz. — Nr. 48—50. Herapath: Journ. f. pr. Ch. Bd. 47. S. 382. 1849. — Nr. 48. Die jungen Triebe der Gartenpflanze; Nr. 49 und 50 völlig ausgewachsene Pflanzen, Nr. 49 auf üppigem Gartenboden bei Bristol gewachsen, Nr. 50 auf Alluvialboden an den Ufern des Avon, welcher täglich überschwemmt wurde.

Nr. 51—52. Spinacia oleracea. Nr. 51. Saalmüller (Annal. Chem. Pharm. Bd. 58. S. 389). Strumpf „Neueste Entdeckungen etc." 2. Bd. S. 86. 1851. — Nr. 52. Richardson: Annal. Chem. Pharm. Bd. 67. Heft 3. 1848. Wassergehalt der frischen Substanz = 90,58 Proc.

Nr. 53. Herapath: Journ. f. pr. Ch. 47. S. 382. 1849. Auf üppigem Gartenboden gewachsen.

Kohlreps. — Körner. Nr. 1—11. Auf Veranlassung des Preuss. Landesökonomie-Collegiums untersucht: Journ. f. pr. Ch. Bd. 48. S. 476. 1849. — Analysirt wurde Nr. 1 von Rammelsberg; Nr. 2. von Erdmann; Nr. 3 von Rammelsberg; Nr. 4 im Liebig'schen Laboratorium zu Giessen; Nr. 5 von Boedeker im Wöhler'schen Laboratorium; Nr. 6 von

Bezeichnung der Stoffe.	Roh-asche.	In der Rohasche: Sand und Kohle.	Kohlensäure.	Rein-asche.	In 100 Theilen der Reinasche: KO.	NaO.	CaO.	MgO.	Fe^2O^3.	PO^5.	SO^3.	SiO^2.	Cl.
6. In Turwe gewachsen	—	—	—	4,90	21,35	0,93	15,95	10,86	2,92	47,30	—	0,69	—
7. „ Frankenfelde „ . . .	—	—	—	2,44†)	29,49	1,77	11,37	13,05	0,75	41,45	1,36	0,71	0,06
8. „ Jurgaitschen*) „ . . .	—	—	—	4,87	21,85	—	6,36	11,82	—	36,75	6,06	16,44	0,30
9. „ Neuhof „ . . .	—	—	—	4,40	25,19	0,34	12,95	13,57	3,34	40,07	2,72	1,40	—
10. Havixbec „ . . .	—	—	—	4,79	27,49	2,41	16,56	10,45	1,12	40,68	—	0,80	—
11. Dalheim*) „ . . .	—	—	—	4,18	13,65	—	27,82	8,22	2,66	44,16	1,88	1,64	0,98
12. Rapskörner	—	—	—	2,48†)	22,91	—	17,30	15,55	0,71	41,63	0,46	2,00	—
13. Winterraps	—	—	—	—	21 34	5,26	14,63	11,96	2,84	41,68	0,77	1,52	—
14. Sommerraps, ausgesucht*) . .	6,98	3,57	—	6,73	16,09		8,80	7,79	1,51	28,69	3,93	33,25	0,48
15. dito, geschlemmt*)	5,97	5,24	—	5,66	17,27	0,90	8,78	9,31	1,89	33,64	5,69	21,14	0,61
16. „ „ *)	5,93	4,93	—	5,64	18,44	0,70	10,63	9,63	2,03	35,84	2,16	19,60	0,35
17. „ andere Sorte*)	4,58	6,91	—	4,26	17,37	1,84	12,24	11,30	1,07	36,77	8,58	9,98	0,56
18. Raps aus Schlesien	—	—	—	4,86	26,78	1,66	10,40	10,57	1,26	39,26	9,41	0,32	0,41
19. Aus Frankreich	—	—	—	3,81	24,70	8,23	15,12	6,57	0,72	35,57	6,62	1,86	0,83

Stroh.

Bezeichnung der Stoffe.	Roh-asche.	Sand und Kohle.	Kohlensäure.	Rein-asche.	KO.	NaO.	CaO.	MgO.	Fe^2O^3.	PO^5.	SO^3.	SiO^2.	Cl.
1. In Wollup gewachsen . . .	—	—	—	4,36	10,39	25,35	25,63	3,27	—	6,09	9,72	0,61	24,40
2. „ Neuensund „ . . .	—	—	—	6,01	36,90	1,00	28,65	4,98	1,59	4,79	10,45	4,65	6,99
3. „ Cartlow „ . . .	—	—	—	3,51	9,83	24,17	32,79	4,67	1,89	7,63	8,00	3,02	10,00
4. „ Turwe „ . . .	—	—	—	5,72	36,45	7,12	19,66	6,16	0,83	5,85	7,01	1,14	16,19
5. „ Frankenfelde „ . . .	—	—	—	2,85†)	33,04	2,84	31,00	9,27	2,17	5,62	1,05	11,88	4,13
6. „ Jurgaitschen „ . . .	—	—	—	4,28	38,76	—	24,39	10,31	5,52	3,05	12,43	—	4,88
7. „ Neuhof „ . . .	—	—	—	5,18	33,64	4,03	21,31	3,94	1,59	9,54	8,82	17,12	—
8. „ Havixbec „ . . .	—	—	—	3,98	24,31	7,70	26,03	2,78	3,57	11,82	5,04	13,96	4,79
9. „ Dalheim „ . . .	—	—	—	3,81	35,79	—	30,61	5,13	1,75	7,66	9,07	7,81	3,00
10. Winterraps	—	—	—	3,35†)	30,83	7,65	38,47	6,33	2,03	5,26	1,43	4,79	1,49
11. Sommerraps	—	—	—	3,44†)	21,75	15,58	28,13	3,82	1,70	6,12	5,11	15,43	1,75

Heintz; Nr. 7 von Weber im H. Rose'schen Laboratorium; Nr. 8 von Nitzsch; Nr. 9 von Krocker in Proskau; Nr. 10 von Schulze in Eldena und Nr. 11 von Sonnenschein in Berlin.

Nr. 12. R. Weber (Poggend. Annal. S. 351). Strumpf Fortschritte d. angew. Chemie 1853. 1. Bd. S. 149.

Nr. 13. Müller s. Wolff „Chem. Forschungen etc." S. 324. 1847.

Nr. 14—17. W. Baer: Liebig u. Kopp Jahresb. 1850. Tab. C. und D. — Die eine Sorte (Nr. 14—16) ergab bei directer Bestimmung in der Trockensubstanz der Körner 0,818 Proc., die andere 1,13 Proc. Schwefel. — Thonerde in der Asche: 14 = 0,58; 15 = 1,08; 16 = 0,63 u. 17 = 0,53 Proc.

Nr. 18. Bretschneider u. Küllenberg: Mitth. d. landw. Centralvereins f. Schlesien. 14. Heft. 1865. S. 49. Boden s. „Zuckerrüben" 49—59. Vorfrucht: Rothklee. Düngung: 300 Ctnr. Stallmist pr. Morgen, ausserdem 100 Pfd. Gyps und 100—1300 Pfd. Stassfurter Abraumsalz. Ertrag pr. Morgen: 601 Pfd. Samen, 1207 Pfd. Stroh u. 585 Pfd. Schoten.

Nr. 19. E. Marchand: Will Jahresber. 1866. S. 702. In dem District von Caux gewachsen. In der Trockensubstanz wurden 3,51 Proc. Stickstoff gefunden.

Kohlreps. — Stroh. Nr. 1—9. Auf Veranlassung des Preuss. Landesökonomie-Collegiums untersucht: Journ. für pr. Ch. Bd. 48. S. 476. 1849. — Analysirt wurde Nr. 1 von Rammelsberg; Nr. 2. im Liebig'schen Laboratorium zu Giessen; Nr. 3 von Boedecker im Wöhler'schen Laboratorium; Nr. 4 von Heintz; Nr. 5. von Weber in H. Rose's Laboratorium; Nr. 6 von Nitzsch; Nr. 7. von Krocker; Nr. 8 von Schulze in Eldena und Nr. 9 von Sonnenschein. Die Körner hierzu s. o. Nr. 3—11.

Bezeichnung der Stoffe.	Roh-asche.	In der Rohasche:		Rein-asche.	In 100 Theilen der Reinasche:								
		Sand und Kohle.	Kohlensäure.		KO.	NaO.	CaO.	MgO.	Fe^2O^3.	PO^5.	SO^3.	SiO^2.	Cl.
12. Sommerraps, andere Sorte . .	—	—	—	3,19†)	23,01	4,24	35,29	15,40	1,66	5,61	7,59	4,76	2,75
13. Winterraps aus Schlesien . .	—	—	—	6,63	35,54	6,68	22,19	4,85	0,56	3,18	13,00	0,79	16,96
14. dito aus Frankreich	7,65	—	25,26	5,72	11,70	24,40	33,01	3,22	0,84	1,28	7,57	2,82	19,89
Schoten.													
1. Aus Schlesien	—	—	—	9,34	19,23	1,00	44,10	7,47	0,11	7,23	15,21	0,90	5,87
2. „ Frankreich	11,49	—	34,81	7,49	12,91	11,10	55,12	3,86	2,70	2,11	4,58	2,69	6,43
B. Grün-Raps und verschiedene Vegetationsperioden.													
1. Grün-Raps	9,98	10,96	—	7,89	35,54	6,56	11,16	2,79	1,78	7,70	17,20	7,06	12,27
2. dito, Blätter im Frühjahr . .	12,42	5,21	12,78	10,19	42,95	0,53	20,69	1,93	1,55	11,46	15,29	2,49	4,02
3. Grün-Raps, Blätter	—	—	—	—	25,41	2,97	19,48	2,00	2,23	14,32	7,19	11,32	13,97
4. Desgl.*)	—	—	—	—	12,57	5,59	43,60	2,36	0,85	6,05	4,20	9,19	15,87
5. „ Wurzel	—	—	—	—	20,19	4,45	24,17	5,13	3,39	16,65	5,43	8,51	11,25
6. „ Sehr schwache Pflanzen	8,04	—	—	—	27,11		37,13	1,78	0,49	11,29		4,10	
7. „ Schwache Pflanzen . .	11,48	—	—	—	26,09		32,75	1,57	0,83	10,47		3,91	
8. „ Sehr starke Pflanzen .	14,35	—	—	—			20,10	0,91	0,70	8,53		12,30	
9. Beginn d. Blüthe. 27. April .	9,6	—	15,4	8,12	33,97	1,62	25,65	4,87	0,73	10,19	18,02	1,54	4,40

Nr. 10. **R. Weber**: Strumpf Fortschritte d. angew. Chemie. 1853. 1. Abth. S. 149. Körner hierzu s. o. Nr. 12.

Nr. 11—12. **W. Baer**: Liebig u. Kopp Jahresber. 1850. Tab. B. — Thonerde wurde in der Asche gefunden: 11 = 0,82 u. 12 = 0,31 Proc. Ferner Schwefel in der Trockensubstanz 11 = 0,265 u. 12 = 0,60 Proc. — Körner hierzu s. o. Nr. 14—17.

Nr. 13. **Bretschneider u. Küllenberg**: Mitth. des landw. Centralvereins f. Schlesien. 14. Heft. 1865. S. 49. — Körner hierzu s. o. Nr. 18.

Nr. 14. **E. Marchand**: Will Jahresber. 1866. S. 702. — Stickstoff der Trockensubstanz = 0,68 Proc. — Vergl. Körner Nr. 19.

Kohlreps. — Schoten. Nr. 1. **Bretschneider u. Küllenberg** a. a. O.

Nr. 2. **E. Marchand** a. a. O. — Stickstoff der Trockensubstanz = 0,75 Proc.

Grün-Raps und verschiedene Vegetationsperioden. — Nr. 1. **Way u. Ogston**: Liebig u. Kopp Jahresb. 1850. Tab. B. — Auf gutem Weizenboden gewachsen.

Nr. 2. **A. Voelcker u. Faber**: Transact. of the Highld. Agric. Soc. Juli 1854.

Nr. 3—5. **Malaguti u. Durocher**: Liebig Agriculturch. 8. Aufl. 1. Bd. S. 361.

Nr. 6—8. **Isid. Pierre** (Ann. Chim. Phys. T. 60. pag. 129). Hoffmann Jahresb. 1860/61. S. 125. — Junge Pflanzen, wie sie in der Gegend von Caen im Herbste ausgepflanzt zu werden pflegen.

Nr. 9—13. **E. Wolff u. Maslo**: Mitth. aus Hohenheim. 5. Heft. 1860. S. 214. Thoniger Lehmboden, ähnlich dem des Versuchsfeldes (s. „Weizen. Ganze Pflanze.“ Nr. 6—24), nur etwas steinigter. Vorfrüchte: 1852 Runkeln und Kartoffeln mit Stallmist gedüngt; hierauf Gerste, dann Rothklee und 1855 Winterdinkel. In die Stoppel wurde Inkarnatklee gesäet, dieser im Juli 1856 gestürzt, das Feld mit 240 Ctnr. Stallmist pro Morgen gedüngt und dann mit Winterraps bestellt. Der Ertrag pro Morgen war:

	27. Apr.	9. Mai.	23. Mai.	15. Juni.	6. Juli.
Frisch	7 526	8 428	6 886	11 022	8 480 Pfd.
Trocken . . .	949	1 381	1 206	2 668	2 852 „

Bezeichnung der Stoffe.	Roh-asche.	In der Rohasche: Sand und Kohle.	In der Rohasche: Kohlensäure.	Rein-asche.	In 100 Theilen der Reinasche: KO.	NaO.	CaO.	MgO.	Fe^2O^3.	PO^5.	SO^3.	SiO^2.	Cl.
10. Volle Blüthe. 9. Mai . . .	6,7	—	16,6	5,59	32,06	3,50	25,32	4,99	0,74	11,39	18,12	1,66	2,85
11. Fast verblüht. 23. Mai . . .	8,6	—	18,6	7,00	32,51	3,53	27,28	6,03	0,72	8,29	18,70	2,04	1,18
12. Schoten-Bildung. 15. Juni . .	5,5	—	16,0	4,62	25,09	4,11	30,44	7,69	0,90	9,46	19,25	1,03	2,60
13. Fast reif. 6. Juli	6,4	—	13,0	5,57	24,97	5,57	32,83	5,67	0,71	12,16	15,90	1,01	1,55
14. Heidfeld. 28. April	14,26	—	—	—			22,7	4,1		6,8	7,4		
15. „ 31. Mai	8,34	—	—	—			26,2	6,3		7,0	11,7		
16. Chausseefeld. 31. Mai . . .	8,23	—	—	—			28,7	3,1		8,2	12,9		
17. Meiereifeld. 31. Mai	8,60	—	—	—			24,9	2,8		6,2	13,6		
18. Versuchsfeld. 31. Mai . . .	10,33	—	—	—			26,1	3,9		5,2	18,0		
19. „ 14. Juni . . .	9,26	—	—	—			29,7	3,4		8,5	15,6		
20. „ 7. Juli . . .	8,16	—	—	—			28,6	2,5		8,5	14,8		
21. Blüthe. Unterird. Theil . . .	9,93	—	1,15	9,80	36,81	1,65	13,69	4,56	—	16,68	10,11	13,17	3,30
22. Reife. Unterird. Theil . . .	11,35	—	2,86	11,03	14,45	8,56	27,78	5,12	—	6,73	7,37	27,11	4,30
23. „ Oberird. Theil	10,33	—	15,64	8,71	29,23	4,75	29,68	7,29	—	11,67	7,92	4,36	6,54

C. Rapsölkuchen.

1. Oelkuchen	—	—	—	6,13	22,01	0,25	8,62	14,75	4,50	32,70	1,62	13,07	0,37
2. dito aus Oesterreich	—	—	—	6,72	20,39	10,09	16,07	8,33	3,57	25,15	13,24	1,64	0,99

In der wasserfreien Ernte waren 32,9 Proc. Körner, 33,5 Proc. Hülsen und 33,6 Proc. Stroh enthalten. Die Körner waren gut ausgebildet, wenn auch nicht sehr reichlich. In der Trockensubstanz ergab sich bei directer Verbrennung mit Aetzkali und Salpeter an Schwefelsäure in den Körnern 1,820; 1,960 und 1,860 Proc; in Stroh und Schoten (nach Verhältniss der Ernte gemischt) = 1,236 Proc.

Nr. 14—20. E. Wolff a. a. O. Im Jahre 1859 untersucht. — Heidfeld: Lehmiger Sandboden, überaus feinkörnig. Mehrere Jahre Schafweide, dann gepfercht und mit 178 Ctnr. Stallmist pr. preuss. Morgen gedüngt. Am 28. April sehr üppige Vegetation. — Chausseefeld: Sandiger Lehmboden. Vorher volle Brache, gedüngt mit 350 Ctnr. Stallmist. — Meiereifeld: Thoniger Lehmboden, ähnlich wie das Versuchsfeld. Der Raps wurde nach gedüngtem Futterroggen angebaut. — Versuchsfeld: Dasselbe litt Ende Mai durch stockende Nässe; der Raps war daher nur mässig entwickelt, obgleich dazu mit 370 Ctnr. und schon im Jahre 1857 zu Lein mit 120 Ctnr. Stallmist gedüngt worden war. Die Körner der reifen Pflanze waren klein und leicht = 29,8; Stroh = 43,6 und Hülsen = 26,6 Proc. der wasserfreien Ernte. — Fertig gebildete Schwefelsäure, nebst Chlor wurde mit salpetersäurehaltigem Wasser aus der gepulverten Trockensubstanz extrahirt und der Schwefel durch Verbrennen mit Aetzkali und Salpeter ermittelt (nach Abzug der fertig gebildeten von der gefundenen Gesammtmenge der Schwefelsäure).

	Nr. 14.	15.	16.	17.	18.	19.	20.	Körner.	Stroh.	Schoten.
Schwefel . . .	0,468	0,462	0,438	?	0,387	0,561	0,492	1,127	0,167	0,310 Proc.
Schwefelsäure .	0,575	0,560	0,452	0,208	1,182	0,717	0,842	0,020	1,021	1,464 „
Chlor	1,230	0,713	0,458	0,622	0,452	0,756	0,519	0	0,777	0,678 „

In den reifen Körnern wurden in zwei Bestimmungen 1,109 und 1,145 Proc. der Trockensubstanz an Schwefel gefunden.

Nr. 21—23. Heiden, v. Gruber und Fritzsche: Bericht über die Versuchsstation Pommritz pro 1868/69. S. 75. — Vorfrucht: Rothklee mit Thimotheegras. Zu Raps wurde gedüngt pro sächs. Acker mit 14 Fud. Stallmist, 3⅓ Ctnr. Knochenmehl und 1⅔ Ctnr. Peruguano. Geerntet wurde pro Acker 33 Schock Garben und darin 17½ Dresdener Scheffel Körner. Die Menge des Sandes in der Rohasche der Wurzeln betrug, trotz der sorgfältigsten Reinigung der letzteren, 2 bis 3mal mehr als die Gesammtmenge der Reinasche. Auch das Eisenoxyd musste in Abrechnung gebracht werden, da die

Bezeichnung der Stoffe.	Roh-asche.	In der Rohasche: Sand und Kohle.	In der Rohasche: Kohlensäure.	Rein-asche.	In 100 Theilen der Reinasche: KO.	NaO.	CaO.	MgO.	Fe^2O^3.	PO^5.	SO^3.	SiO^2.	Cl.
3. Oelkuchen aus Schlesien . .	6,48	10,80	—	5,78	21,97	2,94	11,94	13,32	1,90	41,70	3,81	1,21	1,21
4. dito aus Hannover	7,13	—	1,42	7,03	26,75	—	13,12			41,01	5,06	4,32	—
5. „ „ Rheinpreussen*) . .	—	—	—	7,04	5,24	2,15	18,53	12,56	1,27	43,06	3,38	13,32	0,45

2. Rübsen. Brassica Rapa oleifera.

Bezeichnung der Stoffe.	Roh-asche.	Sand und Kohle.	Kohlensäure.	Rein-asche.	KO.	NaO.	CaO.	MgO.	Fe^2O^3.	PO^5.	SO^3.	SiO^2.	Cl.
1. Sommerrübsen-Samen . . .	—	—	—	3,97	22,02	—	14,96	13,43	0,48	42,52	6,60	—	—
2. dito. Blühende Pfl. Blätter .	—	—	—	20,84	20,47	4,03	39,73	3,65	5,61	6,14	6,43	5,33	8,85
3. „ „ Stengel .	—	—	—	9,18	30,94	8,06	22,00	3,48	0,65	4,46	24,18	1,52	4,68
4. „ „ Ganze Pfl.	—	—	—	11,93	27,54	3,77	26,07	4,00	0,89	7,11	8,64	3,56	18,47

3. Mohn. Papaver somniferum.

Bezeichnung der Stoffe.	Roh-asche.	Sand und Kohle.	Kohlensäure.	Rein-asche.	KO.	NaO.	CaO.	MgO.	Fe^2O^3.	PO^5.	SO^3.	SiO^2.	Cl.
1. Samen	6,12	0,93	0,37	6,04	13,62	1,03	35,36	9,49	0,43	31,36	1,92	3,24	4,58
2. Stroh	7,86	11,09	15,35	5,78	37,95	1,33	30,24	6,47	2,19	3,23	5,09	11,40	2,71

Substanz auf einer eisernen Mühle zerkleinert worden war. Die Wurzeln sind ohne Stoppeln untersucht. Auf je 5 Quadratfuss Fläche wurde geerntet:

	Blüthe. Uebererernte.	Blüthe. Wurzeln.	Reife. Uebererernte.	Reife. Wurzeln.
Trockensubstanz	307,7	79,4	610,0	49 Grm.
Darin Stickstoff	?	3,94	1,62	2,66 Proc.

Rapsölkuchen. Nr. 1. Eggar: Liebig Agriculturch. 8. Aufl. 1. Bd. S. 363.

Nr. 2. Moser (Arenstein Landw. und forstw. Zeitung 1856. S. 387). Henneberg Journ. f. Landw. 1858. II. S. 40.

Nr. 3. Bretschneider: Mitth. d. landw. Centralvereins f. Schlesien. 9. Heft. 1858. S. 106.

Nr. 4. Henneberg u. Stohmann: Beiträge zur rationellen Fütterung der Wiederkäuer. 1. Heft. S. 110. 1860. — Eisenoxyd und Magnesia sind nicht bestimmt worden.

Nr. 5. Karmrodt: Landw. Centralbl. 1864. II. S. 418.

Rübsen. Nr. 1—4. Knop u. Ritter: Chem. Pharm. Centralbl. 1858. S. 882. — Die Pflanzen waren sehr dürftig entwickelt; die Blätter von 10 gleichmässig ausgebildeten Pflanzen (in der Blüthe) wogen frisch 15 Grm., getrocknet 2,432 Grm. und die Stengel frisch 32 und wasserfrei 3,49 Grm. — Die Schwefelsäure wurde durch Extrahiren der Trockensubstanz mit angesäuertem Wasser etc. bestimmt. Ausserdem wurde an Schwefel in der Trockensubstanz gefunden: 1 = 0,829; 2 = 0,73 und 4 = 0,291 Proc. Bei Nr. 3 ist der Gesammtgehalt an Schwefel mit als Schwefelsäure berechnet worden. — Die Körner enthielten 4,18 Proc. Stickstoff.

Mohn. Nr. 1—2. Wildenstein: Liebig u. Kopp Jahresb. 1851. Tab. C. — Auf einem Boden gewachsen, der durch Verwitterung des Taunusschiefers entstanden war.

Nr. 3. Sacc: Journ. f. pr. Ch. Bd. 49. S. 307. 1850.

Nr. 4. Karmrodt: Landw. Centralbl. 1864. II. S. 418.

Senf. Nr. 1. Way u. Ogston: Liebig Agriculturch. 8. Aufl. 1. Bd. S. 367.

Nr. 2—3. James s. Wolff „Chem. Forschungen etc." S. 324. 1847.

Madia. Nr. 1. Souchay in Giessen: Wolff „Chem. Forschungen etc." S. 331.

Leinpflanze. — Verschiedene Sorten und Theile. — Samen. Nr. 1. Rammelsberg: Liebig und Kopp Jahresb. 1847/48. Tab. A. — Beim Eisenoxyd ist auch etwas Manganoxyd mit einbegriffen.

Bezeichnung der Stoffe.	Roh-asche.	In der Rohasche: Sand und Kohle.	In der Rohasche: Kohlensäure.	Rein-asche.	In 100 Theilen der Reinasche: KO.	NaO.	CaO.	MgO.	Fe^2O^3.	PO^5.	SO^3.	SiO^2.	Cl.
3. Mohnölkuchen	10,59	—	17,66	8,70	1,00	5,43	34,10	5,26	—	45,92	2,41	5,88	—
4. Desgl.	10,46	—	16,13	8,77	4,89	0,61	35,98	10,73	2,06	36,09	2,62	5,70	1,31

4. Senf. Sinapis alba et nigra.

Bezeichnung der Stoffe.	Roh-asche.	Sand und Kohle.	Kohlensäure.	Rein-asche.	KO.	NaO.	CaO.	MgO.	Fe^2O^3.	PO^5.	SO^3.	SiO^2.	Cl.
1. Weisser Senf. Körner . . .	—	—	—	4,45	25,78	0,33	19,10	5,90	0,39	44,97	2,19	1,31	—
2. Desgl.	4,15	2,94	—	4,03	10,02	9,61	21,28	11,25	1,46	37,41	5,41	3,36	0,20
3. Schwarzer Senf. Körner . .	4,31	4,27	—	4,13	12,66	6,09	17,34	14,38	1,12	37,39	7,17	2,78	1,38

5. Madia. Madia sativa.

Bezeichnung der Stoffe.	Roh-asche.	Sand und Kohle.	Kohlensäure.	Rein-asche.	KO.	NaO.	CaO.	MgO.	Fe^2O^3.	PO^5.	SO^3.	SiO^2.	Cl.
1. Samen	—	4,16	—	—	9,53	11,24	7,74	15,42	1,08	54,99	—	—	—

6. Lein. Linum usitatissimum.

A. Verschiedene Sorten und Theile der Leinpflanze.

Samen.

Bezeichnung der Stoffe.	Roh-asche.	Sand und Kohle.	Kohlensäure.	Rein-asche.	KO.	NaO.	CaO.	MgO.	Fe^2O^3.	PO^5.	SO^3.	SiO^2.	Cl.
1. Aus Norddeutschland	4,22	—	1,59	4,15	28,80	1,66	8,59	13,63	2,03	44,73	0,10	0,41	0,06
2. „ Oberhessen*)	4,63	9,63	—	4,19	26,10	1,54	26,21	0,22	3,70	40,50	1,00	0,92	0,95
3. „ Königsberg	4,22	—	1,61	4,15	28,70	1,68	8,48	13,48	1,26	44,73	8,15	0,40	0,06
4. England. Feine Sorte . . .	—	—	—	3,05	32,55	2,51	9,45	16,23	0,38	35,99	1,43	1,46	—
5. „ Grobe Sorte . . .	3,68	—	0,43	3,66	35,97	1,27	7,38	10,04	0,61	41,27	1,70	1,45	0,44
6. Aus Livland	3,67	6,62	—	3,43	27,14	3,24	6,60	18,07	1,34	40,77	0,24	2,48	0,28
7. „ Frankreich*)	—	—	—	4,12	15,67	17,15	10,01	8,60	1,43	40,90	1,46	3,17	1,98

Stengel und Pflanze.

Bezeichnung der Stoffe.	Roh-asche.	Sand und Kohle.	Kohlensäure.	Rein-asche.	KO.	NaO.	CaO.	MgO.	Fe^2O^3.	PO^5.	SO^3.	SiO^2.	Cl.
1. Pflanze, reif zur Ernte*) . .	5,00	—	16,95	4,15	11,78	11,82	14,85	9,38	—	13,05	3,19	25,83	2,90
2. dito aus England*)	—	—	—	—	5,31	13,94	17,51	11,06	—	15,39	3,76	30,33	3,42
3. Von Trinidad a*)	—	—	—	—	27,49	1,04	9,19	3,67	—	3,77	6,68	46,06	2,72
4. „ „ b*)	—	—	—	—	12,02	2,27	13,20	9,88	—	7,99	10,95	42,90	1,02
5. „ „ c*)	—	—	—	—	19,94	4,79	8,73	4,41	—	8,16	4,56	45,50	5,07

Nr. 2. Leuchtweiss s. Wolff „Chem. Forschungen etc.“ S. 321. 1847.

Nr. 3. G. Reich (Archiv d. Pharm. 1850. S. 281). Strumpf „Neueste Entdeckungen in d. angew. Chem.“ 2. Abth. S. 81. 1851. Die ganze Pflanze lieferte 21½ Proc. Samen. — Die Asche enthielt auch 0,78 Proc. Manganoxyd.

Nr. 4—5. Way u. Ogston: Liebig u. Kopp Jahresb. 1850. Tab. C. — Nr. 5 war bei Windsor gewachsen.

Nr. 6. C. Schmidt: (Livländ. Jahrbücher d. Landw. 16. Bd. 2. Heft.) Will Jahresb. 1865. S. 813. — Der Samen enthielt 8,22 Proc. Wasser und 26,04 Proc. Proteïnstoff.

Nr. 7. E. Marchand: Will Jahresb. 1866. S. 702. — Im District von Caux (Normandie) gewachsen. In der Trockensubstanz wurden 3,71 Proc. Stickstoff gefunden.

Lein. Stengel und ganze Pflanze zur Zeit der Ernte. Nr. 1. Kane: Journ. f. pr. Ch. Bd. 32. S. 360. 1844. — Pflanze mit Blättern und unreifen Samenkapseln. — In Irland gewachsen. — Auch 7,32 Proc. Thonerde in der Asche.

Nr. 2—5. Kane s. Fresenius Chemie für Landwirthe. 1847. S. 329. — Wie es scheint, durch Sand sehr verunreinigt.

Bezeichnung der Stoffe.	Roh-asche.	In der Rohasche: Sand und Kohle.	Kohlen-säure.	Rein-asche.	In 100 Theilen der Reinasche: KO.	NaO.	CaO.	MgO.	Fe^2O^3.	PO^5.	SO^3.	SiO^2.	Cl.
6. Pflanze. Grobe Sorte . . .	4,24	—	20,60	3,37	9,70	29,65	19,38	4,33	5,67	14,12	7,91	3,84	6,27
7. „ Vorzügl. Qualität . .	5,43	—	25,23	4,06	30,63	6,17	22,05	4,46	2,03	15,79	8,26	4,56	7,06
8. „ Beste Sorte d. Jahres	3,67	—	16,38	3,07	26,67	19,78	22,22	4,70	1,32	10,54	8,17	3,21	3,32
9. „ Ziemlich grob . . .	4,54	—	9,89	4,09	28,62	7,98	21,20	4,05	2,53	12,19	13,42	3,36	8,59
10. „ Holländischer Lein .	5,15	—	13,75	4,44	21,34	16,12	21,31	3,50	2,74	12,83	11,23	6,18	3,98
11. „ Irischer Lein*) . .	5,57	—	4,11	5,34	6,60	7,12	23,68	4,23	14,10	7,30	9,31	26,05	0,57
12. Stengel. Norddeutschland . .	3,60	—	8,55	3,29	38,75	4,06	22,96	6,09	1,27	13,26	6,77	2,73	3,70
13. Ganze Pflanze. Schlesien . .	3,90	—	5,10	3,70	34,22	2,81	14,90	9,92	1,30	29,60	3,33	1,47	1,92
14. dito Königsberg	3,73	—	7,18	3,46	36,91	3,56	19,90	7,63	1,27	20,04	5,35	2,21	3,01
15. Stroh der Pflanze	3,61	—	8,58	3,30	38,82	4,08	22,94	6,06	1,28	13,26	6,77	2,70	3,81
16. Stengel. Feine Sorte	3,70	—	15,75	3,12	25,56	10,16	25,16	4,99	6,62	8,94	4,02	9,40	6,64
17. dito. Grobe Sorte	5,01	—	13,39	4,34	45,95	0,32	18,33	4,25	5,59	9,79	5,76	6,47	4,56
18. Stengel aus Livland	—	—	—	4,13	44,25	—	21,35	7,79	1,15	10,94	5,66	8,38	0,62
19. „ „ Russland	—	—	—	3,63	37,44	4,77	25,39	7,71	1,13	8,31	5,89	8,45	1,18
20. „ „ Litthauen . . .	—	—	—	2,30	36,61	5,05	24,09	7,45	1,04	14,30	3,65	6,05	2,28
21. „ „ Esthland	—	—	—	4,09	25,70	9,26	26,41	11,74	1,02	15,47	4,64	4,98	1,01
22. Stengel. Frankreich	2,65	—	22,12	2,06	18,90	6,47	28,09	10,63	2,48	8,03	3,93	14,22	7,51

Geröstete Stengel und Flachsfaser.

1. Geröstete Stengel	0,92	30,87	—	0,64	7,15	1,17	44,74	3,26	5,49	17,38	1,63	18,71	0,34
2. dito. Feine Sorte	1,11	—	18,04	0,91	2,07	4,06	57,34	3,17	6,93	4,62	2,32	19,47	—
3. Holz davon	0,95	—	28,68	0,68	12,60	5,43	56,65	3,88	3,43	7,17	6,55	4,14	—
4. Faser davon	1,12	—	17,76	0,92	2,33	5,46	59,28	5,42	4,30	13,08	3,23	6,18	0,96

Nr. 6—11. Kane: Liebig u. Kopp Jahresber. 1847/48. Tab. A. — An Thonerde wurde gefunden: 6 = 0,55; 7 = 0,59: 8 = 0,86; 10 = 2,17 und in Nr. 11 Manganoxyd 1,14 Proc. — Ein unvollkommen zubereiteter Flachs gab 0,97 und ein völlig fertiger Flachs 0,62 Proc. Asche. — Zwei Bodenarten wurden untersucht, von denen die eine nur groben Flachs und magere Ernten lieferte (A.), die andere einen sehr guten Flachs producirte (B.). In Salzsäure waren auflöslich:

	KO.	NaO.	CaO.	MgO.	PO^5.	SO^3.	Al^2O^3.
A . . .	0,151	0,210	0,366	0,142	0,193	0,026	0,988 Proc.
B . . .	0,583	0,318	3,043	0,105	0,159	0,023	5,626 „

Beide Bodenarten waren locker und reich an Stickstoff. — Nr. 11 der obigen Aschenanalysen scheint wegen grossen Kieselsäure- und Eisenoxydgehalts sehr unrein. — Stickstoff in der Trockensubstanz: 6 = 0,98; 7 = 0,76; 8 = 0,88; 9 = 0,90; 10 = 1,00 und 11 = 0,63 Proc.

Nr. 12. Rammelsberg: Liebig u. Kopp Jahresb. 1847/48. Tab. A. — Manganoxyd = 0,31 Proc.

Nr. 13. G. Reich: Liebig u. Kopp Jahresb. 1850. Tab. C. — Gehalt der Asche an Manganoxyd = 0,56 Proc. Die ganze Pflanze enthielt 1,005 Proc. Stickstoff und 26½ Proc. Samen.

Nr. 14—15. G. Reich: (Archiv d. Pharm. 1850. S. 281.) Strumpf „Neueste Entdeckungen in d. angew. Chem." 2. Abth. S. 81. 1851. — Manganoxyd 14 = 0,33; 15 = 0,30 Proc. — Bei Königsberg gewachsen. Die ganze Pflanze enthielt 0,904 Proc. Stickstoff und lieferte 21,5 Proc. Samen.

Nr. 16—17. Way u. Ogston: Liebig u. Kopp Jahresber. 1850. Tab. C. — Nr. 16 auf Lehmboden gewachsen.

Nr. 18—21. Mayer u. Brazier: Liebig Agriculturch. 8. Aufl. 1. Bd. S. 399. — Von den betreffenden Bodenarten war in verdünnter Salzsäure auflöslich:

Bezeichnung der Stoffe.	Roh-asche.	In der Rohasche: Sand und Kohle.	Kohlensäure.	Rein-asche.	KO.	NaO.	CaO.	MgO.	Fe^2O^3.	PO^5.	SO^3.	SiO^2.	Cl.
5. Faser, grobe Sorte	0,60	—	14,45	0,51	2,00	2,85	60,27	9,90	6,18	13,86	—	4,58	0,30
6. Desgl. „ „	0,76	—	22,05	0,59	5,74	0,80	70,02	0,35	3,95	6,34	4,89	7,93	—
7. Gehechelter Flachs	0,60	—	28,17	0,43	11,05	5,08	40,71	6,46	5,18	7,28	8,35	14,55	2,33
8. dito. Andere Sorte	1,65	—	19,10	1,34	2,29	10,59	33,47	0,86	9,15	12,85	3,86	26,34	1,33
Samenkapsel.													
1. Englische Leinpflanze	7,37	—	10,15	6,62	31,09	4,29	29,60	2,78	2,25	2,90	4,74	17,17	6,69
2. Französische „	7,05	—	17,52	5,82	19,71	8,88	25,96	7,00	1,21	11,13	5,91	7,83	15,90
3. Aus Schlesien	—	—	—	5,36†)	33,81	3,40	28,62	8,15	1,27	10,88	8,10	2,57	4,03
B. Leinpflanze in verschiedenen Vegetationsperioden.													
1. Junge Pflanze	4,76	—	12,37	4,17	13,99	7,93	22,74	8,62	4,37	11,36	4,14	16,10	17,60
2. Blätter	8,83	—	9,76	7,97	21,47	—	33,10	3,10	3,59	3,78	4,06	28,74	2,78
3. Ganze Pflanze. 6. Juni	—	—	—	9,94	34,67	8,31	15,94	8,00	1,17	9,74	8,51	3,56	13,03
4. „ „ 13. Juni	—	—	—	7,50	37,82	7,60	13,15	7,13	1,78	9,82	6,63	4,10	15,45
5. „ „ 22. Juni	—	—	—	5,40	38,56	8,71	13,11	8,00	0,86	11,86	7,41	2,12	12,08
6. „ „ 2. Juli	—	—	—	4,28	38,66	5,90	14,28	8,23	0,47	13,24	6,48	5,35	9,52
7. „ „ 7. Juli	—	—	—	4,70	33,91	6,81	16,02	8,06	1,19	16,34	6,45	3,63	9,79
8. Stengel. 6. Juni	—	—	—	11,08	43,27	6,81	15,22	6,30	0,66	7,69	6,23	1,29	16,12
9. „ 13. Juni	—	—	—	6,61	40,55	7,51	13,95	5,63	1,06	9,79	6,02	2,09	17,29
10. „ 2. Juli	—	—	—	3,22	43,67	5,72	13,26	8,41	0,44	12,67	6,82	1,11	10,18
11. „ 7. Juli	—	—	—	3,13	36,05	10,78	15,47	8,16	0,66	11,49	5,44	3,88	10,39

	KO.	NaO.	NaCl.	CaO.	MgO.	PO^5.	
Nr. 18.	0,501	—	0,045	3,375	0,201	0,140	Proc.
Nr. 19.	0,324	0,132	0,025	0,782	0,130	0,088	„
Nr. 20.	0,547	0,045	0,042	0,498	0,180	0,121	„
Nr. 21.	0,373	0,048	0,079	0,795	0,362	0,160	„

Nr. 22. E. Marchand: Will Jahresb. 1866. S. 702. — Im District von Caux gewachsen. Stickstoff = 0,68 Proc.

Geröstete Stengel und Flachsfaser. Nr. 1. C. Schmidt (Livländ. Jahrbücher d. Landw. Bd. 16. Heft 2.) Will Jahrb. 1865. S. 813.

Nr. 2—6. Way u. Ogston: Liebig u. Kopp Jahresb. 1850. Tab. C.

Nr. 7—8. Hodges (Chem. Pharm. Centralbl. 1855. S. 28.) Henneberg Journ. f. Landw. 1856. II. S. 224. — Nach dem Schenk'schen Verfahren geröstet.

Samenkapsel. Nr. 1. Way u. Ogston: Liebig u. Kopp Jahresb. 1850. Tab. C.

Nr. 2. E. Marchand: Will Jahresb. 1866. S. 702. — Im District von Caux (Normandie) gewachsen. Die Trockensubstanz enthielt 0,97 Proc. Stickstoff. — Nr. 3. Küllenberg: Mittheil. d. landw. Centralvereins f. Schlesien. 15. Heft. S. 197. 1865.

Leinpflanze in verschiedenen Vegetationsperioden. Nr. 1. E. Marchand a. a. O. In der Trockensubstanz wurde 0,97 Proc. Stickstoff gefunden.

Nr. 2. Way u. Ogston: Liebig u. Kopp Jahresb. 1850. Tab. C.

Nr. 3—16. Bretschneider u. Küllenberg: Mittheil. d. landw. Centralvereins f. Schlesien. 13. Heft. S. 121. 1862. Boden des Versuchsfeldes s. „Zuckerrübe. Wurzel" Nr. 49—59. Gedüngt wurde mit phosphorsaurem Kalk und

Bezeichnung der Stoffe.	Roh-asche.	In der Rohasche: Sand und Kohle.	Kohlen-säure.	Rein-asche.	In 100 Theilen der Reinasche: KO.	NaO.	CaO.	MgO.	Fe^2O^3.	PO^5.	SO^3.	SiO^2.	Cl.
12. Blätter. 6. Juni	—	—	—	10,36	26,99	10,32	16,71	9,28	1,69	10,09	9,09	6,16	12,60
13. „ 13. Juni	—	—	—	8,70	23,66	12,29	18,43	8,88	2,03	11,20	7,00	7,30	11,87
14. „ 22. Juni	—	—	—	7,78	26,99	8,26	20,18	8,95	1,06	13,19	8,96	3,60	11,43
15. „ 2. Juli	—	—	—	6,83	31,48	4,55	19,88	8,38	0,47	14,59	8,58	4,22	10,12
16. „ 7. Juli	—	—	—	5,53	28,12	6,48	22,81	7,89	0,79	14,20	6,77	5,19	9,99

C. Leinölkuchen.

1. Nordamerikanische	6,16	—	2,15	6,03	24,85	1,53	9,24	15,67	2,70	33,43	2,43	9,28	0,66
2. Desgl.	5,67	—	6,88	5,28	25,24	1,61	8,45	16,40	3,52	35,90	5,68	13,81	1,21
3. Russische Leinkuchen*)	8,67	—	0,64	8,61	16,01	0,88	5,60	9,35	1,45	28,02	1,43	39,10	0,52
4. Desgl. „	6,21	—	0,26	6,20	22,90	1,23	7,52	15,43	1,60	25,52	1,63	14,41	0,26
5. Aus Rheinpreussen*)	—	—	—	6,37	4,98	1,07	11,32	12,09	1,30	31,90	2,18	32,37	2,79

7. Hanf. Cannabis sativa.

1. Samen aus Hessen	5,60	6,19	—	5,25	21,75	0,71	26,74	1,00	0,77	34,80	0,13	14,06	0,06
2. Desgl. aus Schlesien	5,36	—	1,36	5,29	18,81	0,85	20,53	10,40	1,23	38,11	0,24	9,73	0,10
3. Stroh	4,35	—	10,35	3,90	15,92	5,52	45,41	7,61	1,16	7,20	4,05	8,22	4,90
4. Ganze Pflanze	4,60	—	8,38	4,22	17,28	3,71	38,84	8,38	1,18	15,55	3,01	8,41	3,61
5. dito England	—	—	31,90	—	10,98	1,06	61,75	7,17	—	4,73	1,61	9,91	2,25
6. „ Gewöhnl. Ernte	—	—	—	—	19,34	2,66	47,95	10,80	—	7,69	2,56	7,86	1,47

Stassfurter Abraumsalz. Vorfrüchte: Hafer, Roggen, Kartoffeln und im letzten Jahr nochmals Hafer. — Die Leinpflanzen entwickelten sich gut; sie wurden stets dicht über dem Boden abgeschnitten und sofort untersucht. Am 6. Juni waren die Pflanzen 6—10 Zoll hoch; am 13. Juli 10—16 Zoll in der Knospenbildung; am 22. Juni stand der Lein in Blüthe, am 2. Juli war er verblüht und am 7. Juli wurde er mit unreifen Samen geerntet. Die Asche der Stengel vom 22. Juni (3. Periode) ging verloren; die Gesammtmenge der Asche in der Trockensubstanz betrug zu dieser Zeit 4,36 Proc. — Am 2. und 7. Juli wurden die Blätter zusammen mit den unreifen Samenkapseln untersucht.

	Gewicht von 1000 frischen Pflanzen. 1 Per.	2. Per.	3. Per.	4. Per.	5. Per.	Trockensubstanz in Proc. der frischen Pflanze. 1. Per.	2. Per.	3. Per.	4. Per.	5. Per.
Ganze Pflanze	333,05	363,58	667,66	750,98	972,48 Grm.	11,92	15,20	22,91	28,67	32,15 Proc.
Stengel	173,97	247,81	500,60	561,62	661,92 „	10,10	16,12	25,28	32,65	35,65 „
Blätter	159,08	115,77	167,06	189,36	310,56 „	13,40	15,78	17,03	22,29	26,79 „

Leinölkuchen. Nr. 1—4. Ward: Strumpf Fortschritte d. angew. Chemie. 1853. 1. Abth. S. 155. — Bei der Kieselsäure ist auch die sandige Substanz mit eingeschlossen.

Nr. 5. Karmrodt: Landw. Centralblatt 1864. II. S. 418. Kieselsäure und Sand zusammen gerechnet.

Hanf. Nr. 1. Leuchtweiss s. Wolff „Chem. Forschungen etc." S. 336. 1847.

Nr. 2—4. G. Reich: Liebig u. Kopp Jahresber. 1850. Tab. C. — In dem Eisenoxyd sind auch kleine Mengen von Manganoxyd mit einbegriffen. — Die ganze Pflanze enthielt 1,05 Proc. Stickstoff und lieferte 25 Proc. Samen.

Nr. 5. Kane s. Wolff „Chem. Forschungen etc." S. 336. 1847. — In den Hanfblättern fand man 22,00 und in den Stengeln 4,54 Proc. Asche; der gehechelte Hanf enthielt 1,40 Proc. Asche.

Nr. 6—8. Way s. Fresenius Lehrbuch d. Chemie f. Landwirthe. 1847. S. 329. — Nr. 6 war die Ernte in gewöhnlicher Rotation; Nr. 7 wurde abwechselnd mit einer anderen Frucht angebaut; bei Nr. 8 cultivirte man den Hanf eine Reihe von Jahren fortwährend auf demselben Felde.

Bezeichnung der Stoffe.	Roh-asche.	In der Rohasche: Sand und Kohle.	Kohlensäure.	Rein-asche.	In 100 Theilen der Reinasche: KO.	NaO.	CaO.	MgO.	Fe^2O^3.	PO^5.	SO^3.	SiO^2.	Cl.
7. Ganze Pflze. Wechselnde Ernte	—	—	—	—	11,07	0,70	57,73	7,70	—	8,41	1,07	12,88	0,57
8. dito Permanente Ernte . . .	—	—	—	—	11,35	0,41	62,70	3,45	—	7,04	1,58	13,17	0,26
9. „ Indischer Hanf*) . . .	18,1	16,5	4,5	14,30	13,6	1,4	32,0	10,4	8,8		0,3	22,1	1,2
8. Baumwolle. Gossypium herbaceum.													
1. Samen, Amerika	—	—	—	3,8	27,8	2,7	10,9	10,6	3,3	35,4	3,2	—	4,8
2. Desgl. „	—	—	—	4,0	36,0	1,1	6,2	14,2	0,6	37,2	4,1	—	0,5
3. Stengel „	—	—	—	—	33,7	—	42,1	8,1	0,6	12,6	1,8	—	1,1
4. Desgl. „	—	—	—	3,1	29,6	—	24,3	3,7	—	24,9	3,5	3,2	0,7
5. „ „	—	—	—	—	29,4	1,7	23,3	6,9	9,5	18,3	1,7	8,6	0,5
6. Baumwollenfaser	—	—	—	1,3	41,8	6,1	19,8	11,2	2,4	6,4	4,2	0,3	7,8
7. Oelkuchen der Samen*) . .	—	—	—	6,56	5,34	9,91	30,18	—	—	43,00	—	11,59	—
8. Desgl., geschälte	8,05	17,71	0,36	6,60	47,66	—	4,58	15,26	1,87	48,15	1,13	3,97	—
Anhang: Verschiedene Oelkuchen.													
1. Wallnusskuchen	5,79	7,57	—	5,35	33,08	—	6,76	12,15	0,30	43,74	1,23	1,61	0,22
2. Palmölkuchen	3,56	18,46	—	2,90	19,10	0,88	11,96	17,39	3,54	42,16	2,02	2,94	—
3. Cocosnuss-Oelkuchen	7,38	13,18	2,00	6,26	40,57	2,30	4,71	2,95	3,54	26,98	3,78	3,38	13,42
4. Bucheckernkuchen	5,15	—	6,69	4,81	14,98	10,66	30,58	8,23	0,62	22,43	1,39	9,73	0,95
9. Hopfen. Humulus Lupulus.													
1. Ganze Pflanze	—	—	—	9,87	26,24	3,84	15,98	5,77	5,12	12,13	5,41	21,50	5,20
2. Blätter	—	—	—	13,60	14,95	5,42	49,67	2,39	2,41	3,52	5,04	12,14	5,76
3. Stengel und Ranken	—	—	—	3,74	30,45	3,43	38,73	4,10	0,28	6,92	3,44	6,07	8,52

Nr. 9. G. Martius (Neues Jahrb. für Pharm. Bd. 5. S. 129.) Liebig u. Kopp Jahresb. 1856. S. 689. — Die Summe der aufgeführten Bestandtheile beträgt nur 89,8 Proc.; es fehlen also 10,2 Proc.

Baumwolle. Nr. 1—6. Aus Sam. W. Johnson „How crops grow." p. 156. 1870. — Die Analysen sind sämmtlich von amerikanischen Chemikern ausgeführt: Nr. 1 von T. J. Summer; Nr. 2 von Higgins und Bickell; Nr. 3 von J. Lawr. Smith; Nr. 4 von O. Judd; Nr. 5 von T. J. Summer und Nr. 6 von Higgins u. Bickell.

Nr. 7. Peters: Chem. Ackersmann v. Stöckhardt. 1859. S. 118.

Nr. 8. Völcker u. Gardner: Journ. of the R. Agric. Soc. of Engl. Vol. 19. Part. II. 1859. — Mittel mehrerer Analysen. — Die Summe der Bestandtheile ist um 22,62 Proc. zu gross, welche wahrscheinlich von dem Kali abzurechnen sind.

Verschiedene Oelkuchen. Nr. 1. Fresenius: „Landw. Versuchsstationen." Bd. 1. S. 93. Die betreffenden Nüsse waren in Wiesbaden gewachsen. Die lufttrocknen Oelkuchen enthielten 13,56 Proc. Wasser, 12,55 Oel, 34,65 Proteinsubstanz und 6,38 Proc. Cellulose.

Nr. 2. Wicke u. Boden: Henneberg Journ. f. Landw. 1866. S. 127.

Nr. 3. Grouven: Wochenbl. der Annalen der Landw. 1866. S. 453. — Die lufttrocknen Oelkuchen enthielten 21,20 Proc. Protein; 8,60 Oel; 7,70 Zellstoff; 9,36 Proc. Wasser.

Nr. 4. Karmrodt (Zeitschr. d. landw. Vereins f. Rheinpreussen. 1859. S. 106.) Henneberg Journ. f. Landw. N. F. 1. Suppl. S. 89. — Ausserdem Manganoxydul = 0,41 Proc.

Hopfen. Nr. 1—3. Nesbit s. Wolff „Chem. Forschungen etc." S. 336. 1847. — In England gewachsen.

Bezeichnung der Stoffe.	Roh-asche.	In der Rohasche: Sand und Kohle.	Kohlen-säure.	Rein-asche.	In 100 Theilen der Reinasche: KO.	NaO.	CaO.	MgO.	Fe^2O^3.	PO^5.	SO^3.	SiO^2.	Cl.
4. Golding hops. Blüthen . . .	9,00	—	1,92	8,83	38,14	0,40	9,79	4,90	0,69	17,69	5,21	19,56	4,81
5. „ „ Blätter . . .	21,94	—	12,04	19,30	16,58	1,87	35,01	5,50	0,22	10,61	2,15	25,41	3,89
6. „ „ Ranken . . .	7,28	—	11,92	6,41	31,15	1,58	26,92	4,28	0,91	13,27	2,64	11,34	10,20
7. Blätter und Ranken	13,36	32,13		9,07	23,00	2,97	28,35	9,96	0,69	6,22	4,15	18,66	7,74
8. Farnham. Zapfen	9,90	—	2,61	9,64	26,19	3,83	15,97	5,77	3,18	14,05	5,40	21,60	5,18
9. „ Blätter	16,33	—	16,54	13,63	14,95	5,40	49,68	2,38	1,86	4,07	5,03	12,15	5,76
10. „ Stengel	5,00	—	23,51	3,83	30,44	3,43	38,68	4,12	0,21	7,01	3,44	6,07	8,52
11. Kent. Zapfen	15,80	—	3,36	15,27	20,72	1,74	24,58	6,35	1,55	9,48	4,33	25,83	3,09
12. „ Blätter	25,11	—	21,25	19,77	6,51	5,99	40,99	7,92	0,36	5,00	4,61	25,88	3,53
13. „ Stengel	5,10	—	24,18	3,87	17,11	10,17	22,94	16,61	2,51	12,98	4,14	7,46	7,99
14. Bentley. Zapfen	9,00	—	1,92	8,83	38,13	0,39	9,77	4,87	0,67	17,65	5,30	19,53	4,77
15. „ Blätter	21,94	—	12,04	19,30	16,57	1,89	34,98	5,50	0,12	11,62	2,15	25,41	3,39
16. „ Stengel	7,28	—	11,92	6,41	31,00	1,58	27,15	4,28	0,48	13,70	2,64	11,34	10,11
17. Zapfen. Bentley hops . . .	8,07	—	5,44	7,64	16,31	—	18,96	6,28	1,97	22,61	7,41	24,28	2,75
18. dito Golding hops	5,95	—	2,17	5,82	25,43	1,85	22,07	4,79	1,79	14,80	7,43	20.15	2,12
19. „ Grape hops	7,21	—	4,54	6,88	29,65	0,57	19,35	5,52	1,48	18,43	12,23	10,48	2,81
20. „ „ „	6,5	2,92	11,01	5,59	22,56	0,81	16,44	6,21	3,15	17,01	9,62	20,78	2,62
21. Hopfen von Spalt	9,93	9,15	11,74	7,86	42,63	3,68	14,50	2,63	0,82	18,74	—	15,20	2,33
22. dito Weingarten (bei Spalt) .	9,23	17,29	4,63	7,21	37,58	8,78	15,14	3,36	2,68	11,38	—	18,64	3,16
23. „ Holledau	9,89	12,80	6,66	7,97	40,23	0,11	16,32	13,36	0,38	13,88	—	14,31	2,13
24. „ Roth	7,64	11,93	6,81	6,21	39,77	1,01	17,46	5,99	0,97	16,86	—	14,81	4,05
25. „ Aischgrund	7,56	8,93	6,47	6,40	41,22	3,76	13,19	6,77	1,97	15,33	—	12,39	6,95
26. „ Lauf	9,14	1,91	12,50	7,82	51,61	0,75	13,33	1,49	0,56	14,86	2,32	11,76	5,59
27. „ Hersbruck	6,93	8,25	13,03	5,46	39,90	2,30	17,96	6,44	1,31	17,37	—	11,76	5,59
28. „ Sulzbach	7,45	7,70	6,91	6,36	41,97	1,28	16,09	5,88	1,79	16,92	—	13,45	3,38
29. „ Saaz (Böhmen)	8,42	15,61	11,33	6,15	41,72	2,08	17,51	3,57	2,49	9,20	2,88	17,07	4,52

Nr. 4—6. Way u. Ogston: Liebig u. Kopp Jahresb. 1850. Tab. C. — Auf fruchtbarem Lehmboden gewachsen.

Nr. 7. R. Hoffmann (Böhmisches Centralbl. f. d. ges. Landescultur. 1867. S. 10.) Peters Jahresb. 1867. S. 255. Die ganzen Ranken des Hopfens, vermuthlich zur Zeit der Ernte untersucht.

Nr. 8—16. Madinier (Landw. Centralbl. 1861. I. S. 130.) Henneberg Journ. f. Landw. N. F. 2. Suppl. S. 152. — Nr. 8—10. Weissstenglicher Farnham-Hopfen. Boden: Untergrund eine mürbe, mergliche Gebirgsart, die auf einer Schicht phosphorsäurereicher Grünerde der oberen Kreideformation ruht. — Nr. 11—13. Gelber traubenartiger Hopfen aus der Grafschaft Kent. Boden: Blauer zäher Thon, Schichten von Kies, muschelführenden Kalk und eisenreiche Thonlager enthaltend. — Nr. 14—16. Weissstenglicher Hopfen von Bentley, auf einem Boden gewachsen, der durch Verwitterung der oberen Theile des phosphorsäurehaltigen Gesteins der Kreideformation gebildet worden ist. — In Nr. 11 ist auch Manganoxyduloxyd = 1,55 Proc. aufgeführt.

Nr. 17—19. Way u. Ogston s. Strumpf Fortschritte d. angew. Chemie. 1853. 1. Abth. S. 159.

Nr. 20. H. Watts: Liebig u. Kopp Jahresb. 1847/48. Tab. A. — Traubenhopfen, auf schwerem Thonboden in Kent gewachsen; von einer mehr als mittleren Ernte (1344 Pfd. pro engl. Acre). — Thonerde wurde in der Asche = 1,37 Proc. gefunden.

Nr. 21—29. C. Gilb. Wheeler: Journ. f. pr. Ch. Bd. 94. S. 385. — Nr. 21—28 sind bayrische Hopfen, nach ihrer Güte geordnet; Nr. 29 ein böhmischer Hopfen von Saaz. — Boden der beiden extremsten Sorten Nr. 21 und 27: Boden von Spalt, ein zerfallener Keupersandstein von rothbrauner Farbe, von sehr feinem Korn und gleichförmiger Beschaffenheit. Boden von Hersbruck: Oberer weisser Jura (Malm), braunroth, mit Bruchstücken von Kalkstein und anderen Gesteinen

Bezeichnung der Stoffe.	Roh-asche.	In der Rohasche: Sand und Kohle.	In der Rohasche: Kohlensäure.	Rein-asche.	In 100 Theilen der Reinasche: KO.	NaO.	CaO.	MgO.	Fe^2O^3.	PO^5.	SO^3.	SiO^2.	Cl.
30. Neu-Tomysler Hopfen . . .	—	—	—	9,87	44,11	5,12	13,07	1,62	0,78	19,21	—	14,06	2,63
31. Böhmischer Hopfen	—	—	—	6,11	40,89	3,57	19,16	3,07	0,87	17,02	—	12,33	3,99
32. Hopfen-Zapfen	5,99	—	11,24	5,31	19,24	6,78	13,56	6,33	2,33	17,01	5,19	26,06	2,64
33. Desgl., ausgelaugt	3,44	—	15,75	2,90	4,23	2,04	34,02	11,09	6,02	11,46	3,37	26,25	0,22
34. A. Blätter, gesunde. 10. Aug.	—	—	—	13,08†)	12,22	6,13	40,54	9,58	0,87	6,00	9,13	15,52	—
35. „ kranke. 18. Aug. .	—	—	—	8,11†)	14,32	4,92	35,85	11,38	1,25	8,70	7,05	16,54	—
36. „ gesunde. 19. Sept.	—	—	—	23,35	11,91	2,13	44,46	6,69	0,33	3,59	1,77	29,13	—
37. „ kranke. 19. Sept. .	—	—	—	23,06	12,93	2,17	42,72	9,07	0,44	5,11	2,81	24,76	—
38. B. Blätter, gesunde. Ende Aug.	—	—	—	22,30†)	5,71	1,57	46,04	11,61	0,94	4,20	3,08	26,85	—
39. „ kranke. „ „	—	—	—	17,33†)	9,68	0,56	39,47	7,91	1,53	5,32	2,41	33,17	—
40. Zapfen aus der Altmark . .	10,57	—	14,56	9,03	28,03	1,09	18,91	6,67	0,71	21,59	4,78	15,84	2,41
41. dito andere Sorte	8,00	—	2,98	7,76	36,23	0,98	15,80	6,37	0,72	18,72	4,88	14,23	2,07
42. „ „ „	8,71	—	9,85	7,84	27,94	1,20	19,56	5,79	1,18	20,66	4,20	17,94	1,44
43. „ „ „	9,04	—	6,88	8,42	38,13	1,07	14,76	5,09	0,72	17,31	4,13	15,99	2,15
44. „ „ „	7,62	—	4,64	7,27	35,58	1,12	15,64	4,11	1,26	18,39	4,94	16,34	2,62
45. Grünhopfen aus Baiern . . .	7,74	—	9,23	7,03	35,48	0,90	17,16	8,44	0,94	19,80	4,56	11,78	0,93

10. Tabak. Nicotiana Tabacum.

1. Ungarn. Debreczyn	18,9†)	10,31	10,45	14,98†)	29,08	2,74	30,32	7,22	4,55	4,23	3,78	17,65	0,55
2. „ „	22,2†)	13,50	9,11	17,18†)	30,67	3,15	27,10	8,57	3,20	2,83	3,29	18,39	3,40
3. „ „	24,5†)	4,73	14,78	19,72†)	30,98	4,95	33,81	7,31	3,39	3,00	3,78	6,59	8,00

dieser Formation. Die Gesammtmenge des Stickstoffes war in Nr. 21 = 0,226 und in Nr. 27 = 0,161 Proc., der Glühverlust des bei 100° getrockneten Bodens: 21 = 5,09 und 27 = 6,68 Proc. In kalter concentrirter Salzsäure waren löslich:

	KO.	NaO.	NaCl.	CaO.	MgO.	PO^5.	SO^3.
Boden zu Nr. 21 .	0,1410	0,0056	0,0183	0,0720	0,0380	0,4222	0,0096 Proc.
Boden zu Nr. 27 .	0,4394	0,1344	0,0265	1,2920	0,6552	0,3587	0,0406 „

Nr. 30—31. Werner: Peters Jahresb. 1867. S. 69.

Nr. 32—33. J. C. Lermer (Polyt. Journ. Bd. 179. S. 231.) Peters Jahresb. 1866. S. 231. — Zu 12 bayrischen Scheffeln Malz wurden 26 Pfd. Hopfen verwendet und daraus 72 bayr. Eimer (= 4995 Kilogr.) Lagerbier gewonnen. Der trockene Hopfen gab in 100 Theilen 2,414 Th. kohlensäurefreier Aschenbestandtheile an die Würze ab, nahezu die Hälfte der Gesammtasche; für das ganze Gebräu macht dies 295 Grm. Mineralstoffe. Das Bier enthielt 0,23 Proc. Asche, also in 4995 Kilogr. Bier waren im Ganzen 11,49 Kil. Asche; die Aschenbestandtheile des Hopfens, welche in das Bier übergehen, betragen also höchstens 2,57 Proc. der Gesammtasche des Bieres.

Nr. 34—39. W. Fleischmann: „Landw. Versuchsstationen." Bd. 9. S. 337 u. 419. — A. Nr. 34—37. Aus dem Jahr 1866. Die erkrankten Pflanzen litten stark durch Pilzbildung und Blattläuse (sog. schwarzen Brand). Die kranken Blätter Nr. 35 waren mit einer dicken schwarzen Pilzkruste überzogen, die gesunden Blätter von einer Pflanze genommen, welche eben in der Blüthenentfaltung begriffen und völlig normal entwickelt war. Am 19. September, also zur Erntezeit, waren die „kranken" Blätter voll grosser weissgelber Flecken und die Pilzkrusten fast ganz abgefallen. Die Analyse der am 19. Sept. gesammelten Blätter ergab:

	Wasser.	Asche.	Protein.	Rohfaser.	Extractstoffe.
Gesunde Blätter	74,32	6,00	5,62	2,52	11,55 Proc.
Kranke „	79,40	4,75	3,90	1,84	10,11 „

Bezeichnung der Stoffe.	Roh-asche.	In der Rohasche: Sand und Kohle.	In der Rohasche: Kohlensäure.	Rein-asche.	In 100 Theilen der Reinasche: KO.	NaO.	CaO.	MgO.	Fe^2O^3.	PO^5.	SO^3.	SiO^2.	Cl.
4. Ungarn. Banat	19,8†)	6,43	15,90	15,39†)	20,68	6,05	32,03	15,73	3,60	3,20	5,94	5,97	8,80
5. „ Fünfkirchen. 1840 .	23,0†)	13,72	15,09	16,38†)	13,59	1,77	46,11	13,93	3,22	2,85	4,62	9,32	6,02
6. „ „ 1841 .	21,8†)	8,04	21,95	14,76†)	19,55	1,88	50,19	11,07	2,30	4,77	3,51	5,14	2,15
7. dito. Gröbl. Pulver	23,28†)	11,62	22,69	15,30†)	12,49	2,44	52,03	14,58	2,85	2,34	3,93	5,54	4,91
8. „ Mehl der Blätter. 1841	23,28†)	19,36	17,08	14,82†)	11,43	1,70	51,97	15,59	3,56	3,16	3,61	6,28	3,50
9. „ Mehl der Stengel. 1839	22,83†)	13,80	17,39	15,69†)	12,26	3,39	43,41	15,04	4,01	3,55	5,54	8,34	5,31
10. „ Mehl der Blätter. 1839	27,36†)	23,75	17,49	16,11†)	13,07	1,37	51,14	12,77	3,34	2,96	3,00	12,03	2,97
11. Türkischer Tabak*)	21,48	—	22,06	16,74	0,39	1,03	51,35	5,19	1,31	3,99	6,47	24,39	0,77
12. Blätter von bayr. Tabak . .	23,33	14,36	17,52	15,89	26,96	7,88	39,53	9,61	2,23	1,97	2,78	4,51	5,86
13. „ „ Pfälzer	23,8	—	22,11	18,54	6,09*)	17,05*)	41,37	9,27	0,57	3,04	5,36	7,32	11,14

II. Weinrebe. Vitis vinifera.

Trauben und Wein.

Bezeichnung der Stoffe.	Roh-asche.	Sand und Kohle.	Kohlensäure.	Rein-asche.	KO.	NaO.	CaO.	MgO.	Fe^2O^3.	PO^5.	SO^3.	SiO^2.	Cl.
1. Wein. Elsass	0,187†)	—	13,37	0,162†)	51,97	—	5,68	10,62	—	25,43	5,93	0,37	—
2. Weinmost	—	—	—	0,20†)	62,74	2,66	5,11	3,95	0,40	17,04	4,89	2,18	0,70
3. Seewein (1856), Traminer . .	0,164†)	—	—	—	35,98	3,66				12,20	23,17		
4. Markgräfler (1859), Riessling .	0,168†)	—	—	—						13,09	16,67		
5. Most von Meissner Trauben .		9,77			65,03	—	7,46	7,80	0,55	15,05	—	1,40	1,25

B. Nr. 38—39. Aus dem Jahre 1865. Die Pflanzen entwickelten sich bis zur Blüthezeit völlig normal; Mitte August trat in vielen Hopfengärten die „Milbensucht" ein (kleine rothe Milben, Tetranychus humuli), welche in wenigen Tagen die gehoffte Ernte fast ganz zerstörte. Die Analysen sind sämmtlich auf Chlor-freie Asche berechnet.

Nach Boussingault (Compt. rend. 96. p. 1007. Vgl. Hoffmann Jahresb. 1858/59. S. 230) enthielt die ganze Pflanze des Hopfens, Blätter, Stengel und Wurzel zusammen, in der Trockensubstanz an Gesammtasche am 8. Juli = 20,50; am 30. Juli = 18,88 und am 10. September = 13,70 Proc. Die Menge des Kali betrug in diesen drei Perioden in der Asche = 26,34; 21,82 und 24,82 Proc.; Phosphorsäure = 6,73; 6,73 u. 6,50 Proc. — Der Ertrag an Trockensubstanz pro ¼ Hectare war am 8. Juli = 65,4 Pfd.; am 30. Juli = 815 Pfd. und am 10. September = 6390 Pfd. Das Gewicht der Blätter allein war am 10. Sept. = 1493 Pfd. — Das Feld war mit Stallmist und Latrinendünger gut gedüngt worden.

Nr. 40—45. M. Siewert: Chem. Centralblatt. 1870. S. 181. Die Kohlensäure wurde nicht direct, sondern aus der Differenz bestimmt. In den Analysen findet man (a. a. O.) schwefelsaures Eisenoxyd als Bestandtheil der Asche aufgeführt; es soll wahrscheinlich phosphorsaures Eisenoxyd heissen und ist hier als solches (Fe^2O^3, PO^5) in Rechnung gebracht worden.

Tabak. Nr. 1—10. Fresenius u. Will s. Wolff „Chem. Forschungen etc." S. 329. 1847. — Nr. 1—6 waren vollkommen gesunde, theilweise noch grünfarbige Blätter, die einzelnen Blätter aber verschieden gross, mehr oder weniger üppig entwickelt. — Nr. 5—10 sind sämmtlich aus Fünfkirchen.

Nr. 11. Kappel: Kopp u. Will Jahresb. 1859. S. 584. — Türkischer Tabak, wie er im Handel vorkommt.

Nr. 12. C. Merz: Chem. Pharm. Centralbl. 1852. S. 112. Die Blätter waren von den Rippen befreit; zwischen Nürnberg und Erlangen gewachsen.

Nr. 13. Brandt: (Wittstein's Vierteljahrsschr. Bd. 13. S. 322.) Henneberg Jahresber. f. 1865. S. 110. — Blätter des besten Pfälzer Tabaks.

Weinrebe. — Trauben und Wein. Nr. 1. Boussingault u. Houzeau: Journ. f. pr. Ch. Bd. 52. S. 38. 1851.

Nr. 2. H. Albert: (Agronom. Ztg. 1865. S. 539.) Peters Jahresb. 1865. S. 119.

Nr. 3—4. Nessler: (Landw. Versuchsstationen. Bd. 7. S. 110.) Peters Jahresb. 1865. S. 370.

Nr. 5. Crasso s. Wolff „Chem. Forschungen etc." S. 323. 1847. Manganoxyduloxyd = 2,72 Proc. der Asche.

Bezeichnung der Stoffe.	Roh-asche.	In der Rohasche: Sand und Kohle.	Kohlensäure.	Rein-asche.	In 100 Theilen der Reinasche: KO.	NaO.	CaO.	MgO.	Fe^2O^3.	PO^5.	SO^3.	SiO^2.	Cl.
6. Most v. Clevner Traub., unreif	—	—	—	0,26†)	66,33	0,33	5,20	3,27	0,73	15,38	—	1,99	5,82
7. „ „ „ „ reif .	—	—	—	0,34†)	65,04	0,42	3,37	4,74	0,43	16,59	5,54	2,10	1,08
8. „ „ „ „ „ .	—	—	—	0,41†)	71,85	1,20	3,39	3,97	0,09	14,07	3,65	1,19	0,47
9. „ Grüne Silvaner	—	—	—	0,29†)	62,74	2,66	5,11	3,95	0,40	17,04	4,89	2,18	0,70
10. Kerne d. schwarzen Clevner .	—	—	—	2,78	27,87	—	32,18	8,53	0,45	27,00	2,40	0,95	0,27
11. „ d. grünen Silvaner . .	—	—	—	2,84	29,45	—	35,57	8,59	0,65	21,05	2,61	1,27	0,35
12. Schalen d. schwarzen Clevner	—	—	—	3,75	41,65	2,13	20,31	6,02	2,11	19,57	3,48	3,46	0,49
13. „ d. grünen Silvaner .	—	—	—	4,32	46,89	1,62	21,73	4,45	1,97	15,66	3,88	2,57	0,71
14. Weintrester, Elsass	6,65†)	15,3	12,4	4,81†)	49,66	0,54	14,40	2,96	4,58	14,40	7,27	—	0,54
15. dito von Riessling Trauben .	—	—	—	3,04	37,00	2,26	26,93	5,48	0,95	21,05	3,14	0,87	1,24

Rebholz.

Bezeichnung der Stoffe.	Roh-asche.	Sand und Kohle.	Kohlensäure.	Rein-asche.	KO.	NaO.	CaO.	MgO.	Fe^2O^3.	PO^5.	SO^3.	SiO^2.	Cl.
1. Gratz. Schotterboden . . .	—	21,08	15,71	2,52	34,13	8,03	32,16	4,66	0,16	16,35	2,67	1,45	0,50
2. „ Uebergangskalk . . .	—	9,39	20,24	2,25	24,93	7,31	37,60	7,12	0,24	19,55	2,34	0,62	0,35
3. „ Glimmerschiefer . . .	—	9,40	17,67	2,33	26,41	8,79	33,48	9,16	0,19	16,87	2,42	2,48	0,24
4. Meissen. Porphyrboden . . .	—	—	—	2,85	37,48	2,20	46,86	1,06	0,83	9,44	3,64	0,73	0,98
5. „ Plänermergel . . .	—	—	—	3,69	44,15	3,65	36,04	4,77	0,54	7,06	1,82	1,22	0,84
6. Liebfrauenrebe	—	5,11	19,26	2,84	17,38	28,61	30,05	9,09	4,20	5,25	1,99	1,55	1,84
7. Reben von Weinsheim . . .	—	12,69	7,12	2,69	25,24	2,74	40,75	7,46	1,52	18,87	2,88	—	0,54
8. Deidesheim. Traminer . . .	—	—	—	2,87	38,59	18,56	30,08	0,60	1,00	7,19	1,38	2,28	0,42
9. „ Riessling . . .	—	—	—	3,03	27,44	11,97	34,55	7,68	1,65	13,56	1,32	1,81	0,03
10. „ Ruländer . . .	—	—	—	2,93	28,98	26,27	25,58	0,19	0,90	13,43	1,38	3,18	0,12
11. Speier. Traminer	—	—	—	2,11	38,86	18,74	29,79	0,92	1,07	7,15	0,81	2,11	0,70
12. „ Riessling	—	—	—	3,08	29,93	24,82	26,33	0,49	0,94	12,90	1,49	3,18	0,17
13. „ Ruländer	—	—	—	2,89	26,11	13,09	34,54	8,72	1,03	12,39	1,93	2,12	0,09
14. Mit Blättern. Clevner*) . .	6,19	34,56		4,05	10,76	15,08	42,41	10,41	1,79	10,47	1,94	5,42	1,18
15. Desgl. Riessling*)	7,74	27,68		5,60	8,71	11,11	48,59	6,57	1,74	14,63	1,88	4,71	1,45
16. „ Trollinger*)	6,00	25,30		4,48	16,01	5,74	48,29	12,34	1,76	8,03	1,51	4,36	1,34

Nr. 6—13. Crasso: Liebig u. Kopp Jahresb. 1847/48. Tab. B. — Manganoxyduloxyd: 6 = 0,82; 7 = 0,75; 8 = 0,10; 9 = 0,30; 10 = 0,35; 11 = 0,45; 12 = 0,76 u. 13 = 0,51 Proc. — Nr. 8 ist von einem südlichen Abhang mit schwerem Thonboden; Nr. 6 u. 7 aus südlicher Lage eines Porphyrabhanges.

Nr. 14. Boussingault u. Houzeau: Journ. f. pr. Ch. Bd. 52. S. 38. 1851. Mit dem Sand ist auch die Kieselsäure in Abzug gebracht.

Nr. 15. H. Albert: Peters Jahresb. 1865. S. 119.

Rebholz. Nr. 1—7. S. Wolff „Chem. Forschungen etc.“ S. 322. 1847. — Nr. 1—3. Hruschauer. Der Schotterboden bei Gratz ist ein Gerölle von Gneis, Glimmerschiefer, Thonschiefer, Chloritschiefer, Hornblendeschiefer und Quarz, mit sehr wenig Kalk. — Nr. 4—5. Crasso. Klein-Burgunder. — Nr. 6—7. Levi. Der grosse Natrongehalt von Nr. 6 ist nach dem Analytiker vielleicht durch die Düngung bedingt. Der Boden des Liebfrauenberges bei Worms enthielt im Ganzen:

KO.	NaO.	CaO.	MgO.	Fe^2O^3u.Mn^2O^3.	Al^2O^3.	SiO^2.
3,86	5,49	3,11	1,90	7,25	8,30	67,90 Proc.

Nr. 8—13. Walz s. Fresenius Chemie f. Landwirthe. 1847. S. 340. Der in den Analysen aufgeführte phosphorsaure Kalk ist als 3CaO, PO^5 in Rechnung genommen worden.

Bezeichnung der Stoffe.	Roh-asche.	In der Rohasche:		Rein-asche.	In 100 Theilen der Reinasche:								
		Sand und Kohle.	Kohlensäure.		K O.	Na O.	Ca O.	Mg O.	Fe^2O^3.	PO^5.	SO^3.	SiO^2.	Cl.
17. Rebenreiser	2,44†)	10,5	20,3	1,69†)	26,00	0,29	39,45	8,82	5,50	15,03	2,31	0,58	0,14
18. Rebholz	—	—	—	—	28,54	1,50	40,82	7,64	0,77	15,07	3,44	0,57	1,65
19. Riessling (Steinberg)	—	—	—	2,97	22,50	9,16	34,11	7,01	1,31	20,81	2,02	0,98	2,43
20. Traminer (Hochheim)	—	—	—	2,77	28,20	11,49	32,06	6,45	0,90	12,87	2,46	2,43	3,65
21. Oesterreicher (Bodenheim)	—	—	—	2,68	31,00	10,28	38,69	2,05	1,56	9,29	2,43	3,01	1,46
22. Burgunder	—	—	—	3,69	44,15	3,42	36,04	4,77	0,54	7,05	1,82	1,22	0,84
12. Kaffeebaum. Coffea arabica.													
1. Kaffeebohnen	—	—	15,27	3,19	50,94	14,76	4,33	10,90	0,66	13,59	—	3,58	1,24
2. Desgl.	—	—	15,3	—	59,50	—	10,15	11,81	—	14,52	1,42	1,30	1,30
3. Desgl.*)	—	—	—	3,30	16,51	7,13	27,66	5,94	—	40,75	1,27	0,44	0,39
4. Ceylon, cultivirt	—	—	17,47	—	66,76	—	4,97	10,20	0,55	12,55	4,39	—	1,35
5. „ wild	—	—	16,93	—	63,46	—	5,51	10,18	1,18	13,96	5,39	—	0,54
6. Java	—	—	18,13	—	65,96	—	5,02	10,02	0,90	13,50	4,26	—	0,32
7. Costa-Rica	—	—	16,34	—	63,59	—	5,51	10,35	0,75	12,91	4,57	—	1,20
8. Jamaica	—	—	16,54	—	64,36	—	7,38	10,03	0,53	13,59	3,71	—	0,86
9. Mocca	—	—	14,92	—	62,05	—	7,07	10,68	0,53	12,23	6,33	—	0,71
10. Neilgherry	—	—	14,92	—	65,58	—	6,67	9,98	0,72	12,75	4,10	—	0,71
11. Extract v. Javakaffee	—	—	—	3,41	52,70	—	3,58	8,67	0,25	10,02	4,01	0,73	0,94
13. Cacaobaum. Theobroma Cacao.													
1. Cacaobohnen	—	—	—	—	37,25	1,23	2,90	16,02	0,09	39,73	1,53	—	1,68
2. Desgl.	—	—	1,00	—	33,74	—	11,11	17,17	—	29,90	4,55	3,33	0,20
3. Samen	3,87	—	17,38	3,14	36,69	5,54	2,32	—	—	46,21	5,20	1,20	0,54

Nr. 14—16. Walz: Liebig u. Kopp Jahresb. 1847/48. Tab. A. — Die Reben waren aus der Gegend von Heilbronn. In der Asche war enthalten: Thonerde 14 = 0,73; 15 = 0,52 und 16 = 0,56; ferner Manganoxyd 14 = 0,06; 15 = 0,19 und 16 = 0,24 Proc.

Nr. 17. Boussingault u. Houzeau: Journ. f. pr. Ch. Bd. 52. S. 38. 1851. Rebenzweige vom Frühjahrsschnitt des Jahres 1849.

Nr. 18. Malaguti u. Durocher: Liebig Agriculturch. 8. Aufl. 1. Bd. S. 347.

Nr. 19—22. H. Albert: Peters Jahresb. 1865. S. 119.

Kaffeebaum. — Kaffeebohnen. Nr. 1. Levi s. Wolff „Chem. Forschungen etc." S. 326. 1847.

Nr. 2. Letellier in Boussingault's „Landwirthschaft." 2. Aufl. der Gräger'schen Uebersetzung. 3. Bd. S. 4.

Nr. 3. Herapath: Liebig u. Kopp Jahresb. 1847/48. Tab. A.

Nr. 4—10. Stenhouse, Graham u. Campbell (Quarterly Journ. of the Chem. Soc. IX. p. 33). Chem. Pharm. Centralbl. 1857. S. 55.

Nr. 11. Lehmann: Liebig Agriculturch. 8. Aufl. 1. Bd. S. 409.

Cacaobaum. Nr. 1. Zedeler: Liebig u. Kopp Jahresb. 1851. Tab. C.

Nr. 2. Letellier in Boussingault's „Landwirthschaft." 2. Aufl. der Gräger'schen Uebersetzung. Bd. 3. S. 4.

Nr. 3—6. Rost v. Tonningen: Kopp u. Will Jahresb. 1860. S. 549. Aus den Pflanzungen von Mandado auf Celebes. — In den Analysen ist neben Kalk auch kohlensaurer Kalk und gar kein Kali angegeben; es ist dies jedenfalls ein Druckfehler und daher kohlensaures Kali anstatt des kohlensauren Kalks in Rechnung zu nehmen.

Bezeichnung der Stoffe.	Roh-asche.	In der Rohasche: Sand und Kohle.	In der Rohasche: Kohlensäure.	Rein-asche.	In 100 Theilen der Reinasche: KO.	NaO.	CaO.	MgO.	Fe^2O^3.	PO^5.	SO^3.	SiO^2.	Cl.
4. Frucht	13,34	—	25,65	9,92	63,94	6,82	5,06	4,32	—	9,60	4,71	—	0,40
5. Blätter	14,58	—	6,40	13,65	14,67	—	15,58	6,61	—	5,57	10,89	45,28	0,27
6. Rinde	12,86	—	6,21	12,07	14,20	—	12,21	4,86	—	25,17	5,17	36,90	0,67

14. Theestrauch. Thea chinensis.

Bezeichnung der Stoffe.	Roh-asche.	Sand und Kohle.	Kohlensäure.	Rein-asche.	KO.	NaO.	CaO.	MgO.	Fe^2O^3.	PO^5.	SO^3.	SiO^2.	Cl.
1. Souchong-Thee. a.	—	—	—	5,48	3,70	26,73	11,36	9,54	8,42	12,62	10,14	16,04	1,46
2. „ „ b.	—	—	—	6,11	44,96	2,84	8,77	8,41	6,80	11,46	6,96	8,79	1,31
3. Oolong	—	—	—	5,14	12,38	41,19	7,68	6,17	7,18	8,26	8,27	7,81	1,37
4. Young Hyson	—	—	—	5,94	33,95	11,73	8,17	6,79	4,75	16,64	4,89	10,89	2,83
5. Ninyon	—	—	—	4,73	28,38	14,60	8,39	—	19,31	17,44	4,76	5,59	1,97

15. Krapp. Färberröthe. Rubia tinctorum.

Bezeichnung der Stoffe.	Roh-asche.	Sand und Kohle.	Kohlensäure.	Rein-asche.	KO.	NaO.	CaO.	MgO.	Fe^2O^3.	PO^5.	SO^3.	SiO^2.	Cl.
1. Samen	8,14	1,54	9,81	7,22	20,08	11,65	29,89	2,48	3,74	5,10	3,00	19,22	6,24
2. Wurzel. Elsass. Kalkboden	8,25	4,13	25,86	5,78	29,35	15,89	34,54	3,72	1,18	5,26	3,68	1,64	4,74
3. dito dito kalkarmer Boden	8,42	11,48	21,35	5,65	26,64	11,67	29,25	3,68	3,36	4,65	2,14	5,36	13,25
4. „ Seeländischer Krapp	—	5,93	11,60	—	3,42	32,43	16,29	3,17	2,67	16,84	2,86	16,41	7,64
5. „ Von Debent. 4jährig	8,87	—	23,40	6,79	35,86	10,00	14,87	15,01	0,93	10,76	1,99	1,72	11,45
6. „ „ „ 6jährig	8,80	—	23,95	6,69	34,47	8,42	11,70	20,42	3,19	11,49	1,70	5,11	4,52
7. „ „ „ 15jährig	8,80	—	22,93	6,78	39,20	4,59	32,78	4,86	0,95	8,15	2,17	5,30	2,58
8. „ „ „ 22jährig	5,25	—	26,38	3,89	39,19	8,63	27,19	7,09	0,69	9,14	3,89	1,60	3,33

16. Einige Rinden und Wurzeln.

Bezeichnung der Stoffe.	Roh-asche.	Sand und Kohle.	Kohlensäure.	Rein-asche.	KO.	NaO.	CaO.	MgO.	Fe^2O^3.	PO^5.	SO^3.	SiO^2.	Cl.
1. Rinde. China flava fibrosa	1,64	—	35,91	1,05	33,85	—	51,27	1,99	2,33	5,01	0,65	1,90	1,12
2. dito China rubra	1,66	—	33,66	1,10	27,98	—	50,89	1,53	4,15	7,45	3,85	1,53	0,46
3. „ „ Huanuco	2,52	—	32,21	1,70	32,15	—	42,54	6,18	2,31	8,99	0,13	2,01	2,74

Theestrauch. — Theeblätter. Nr. 1—5. S. Liebig u. Kopp Jahresb. 1851. Tab. C. — Analyse Nr. 1—2 von Spooner; Nr. 3 von Tevis; Nr. 4 von Hague und Nr. 5 von Homer.

Krapp. Nr. 1. Schiel: Liebig Agriculturch. 8. Aufl. 1. Bd. S. 409.

Nr. 2—4. S. Wolff „Chem. Forschungen etc." S. 326. 1847. Nr. 2—3. Köchlin; Nr. 4 von May. — Die Krappwurzeln von Avignon waren nach May besonders kalkreich und enthielten 40,6 Proc. Kalk in der Asche.

Nr. 5—8. A. Petzholdt: Journ. f. pr. Ch. Bd. 95. S. 211. 1865. Die untersuchten Krappwurzeln sind aus dem Kaukasus und zwar Nr. 5—6 von bewässerten, Nr. 7—8 von unbewässerten Feldern. Die Böden, auf welchen Nr. 7 und 8 gewachsen waren, wurden analysirt; beide waren niemals bewässert worden und vor dem Anbau des Krapp mit Gestrüpp von Eichen und Paliurus bedeckt gewesen. — In Salzsäure war löslich:

	KO.	NaO.	MgO.	CaO.	PO^5.	SO^3.	$NaCl$.	Organisches.
Boden zu Nr. 7	0,57	0,07	0,83	0,54	0,06	0,03	0,01	5,15 Proc.
Boden zu Nr. 8	0,57	0,09	0,83	0,43	0,10	0,03	0,01	4,44 „

Einige Rinden und Wurzeln. Nr. 1—5. E. Reichardt: Chem. Pharm. Centralbl. 1855. S. 634. In der Asche wurde ausser den oben aufgeführten Bestandtheilen noch gefunden:

Bezeichnung der Stoffe.	Roh-asche.	In der Rohasche:		Rein-asche.	In 100 Theilen der Reinasche:								
		Sand und Kohle.	Kohlen-säure.		KO.	NaO.	CaO.	MgO.	Fe^2O^3.	PO^5.	SO^3.	SiO^2.	Cl.
4. Rinde. China regia sine epid.	1,22	—	31,74	0,83	31,38	—	36,71	7,05	4,07	11,21	1,26	—	—
5. „ „ „ cum epid.	1,65	—	24,95	1,24	32,69	—	38,11	1,65	3,78	18,09	1,39	1,94	0,56
6. Calisayarinde	2,16	—	32,33	1,46	7,86	8,60	57,23	0,74	1,18	4,81	5,35	9,35	3,29
7. Rinde. Cedrela febrifuga . .	—	—	31,25	—	0,11	5,53	82,65	4,53	0,54	1,84	1,34	1,67	1,80
8. dito. Millingtonia hortensis .	—	—	27,97	—	37,81	1,05	35,15	7,80	1,31	5,36	0,76	8,75	0,12
9. Feinster Ceylon'scher Zimmt .	5,86	—	26,66	4,30	16,51	0,35	64,30	3,87	1,19	3,60	2,89	2,86	0,40
10. Salepwurzel	2,1	—	2,75	2,04	23,79	9,59	21,24	4,01	0,74	29,61	2,88	6,83	13,18
11. Wurzel. Asphodelus Kotschy .	4,9	6,63	13,88	3,90	37,98	1,14	26,97	6,06	0,41	5,79	4,68	5,09	3,73
12. „ Sassaparille	—	—	—	2,36	44,52	—	13,60	4,55	4,60	10,52	3,26	7,95	7,21
13. Löwenzahnwurzel	—	—	6,21	—	19,14	33,00	12,19	1,40	1,35	11,96	2,53	12,01	4,09
14. Rhabarberwurzel. Russische .	—	—	—	11,07	3,65	—	84,63	2,20	0,90	7,72	—	0,11	0,84
15. dito Chinesische	—	—	—	5,35	8,98	—	76,54	3,64	2,15	4,95	—	0,46	3,74
16. Oesterreich. Rhabarber . . .	—	—	—	4,40	21,16	—	37,16	8,07	2,84	17,16	10,11	0,80	1,54
17. Dieselbe Sorte, jünger . . .	—	—	—	4,47	56,76	—	13,53	7,27	3,13	12,75	5,59	0,33	0,21
18. Granatwurzel-Rinde	15,02	38,87		9,18	7,98	—	76,67	3,03	1,23	3,47	1,62	5,38	0,82

VII. Holzpflanzen.

A. Analysen der verschiedenen Organe einzelner Bäume.

I. Rosskastanie. Aesculus Hippocastanum.

1. A. Reife Frucht. Mehlkern .	2,26	—	13,27	1,96	56,28	—	11,73	0,41	—	22,03	1,17	0,17	10,59
2. „ „ „ Grüne Schale	4,53	—	28,03	3,26	76,92	—	11,30	0,94	—	7,50	1,69	0,51	1,45
3. „ „ „ Braune Schale	1,70	—	18,82	1,88	53,41	—	16,69	2,89	—	18,98	3,62	0,85	5,28

Manganoxyduloxyd . . . Nr. 1 = — Nr. 2 = 0,15 Nr. 3 = 1,80 Nr. 4. = 6,00 Nr. 5 = 0,44
Thonerde . . . . . . „ = 1,88 „ = 1,99 „ = 1,14 „ = 2,32 „ = 1,35

Nr. 1. war eine Carthagenarinde, Nr. 2 u. 3 Perurinden, Nr. 4 u. 5 Calisayarinden.

Nr. 6. Wittstein (Vierteljahrsschr. Bd. 5. S. 511.) Chem. Pharm. Centralbl. 1856. S. 842. — Dem Aussehen nach eine Calisayarinde.

Nr. 7. W. Lindau (Wittstein Vierteljahrsschr. Bd. 10. S. 388.) Chem. Pharm. Centralbl. 1861. S. 734. — Rinde eines Baumes auf Java und anderen Sunda-Inseln.

Nr. 8. Hollandt: Chem. Pharm. Centralbl. 1861. S. 704. — Die Rinde steht bei den Bewohnern von Java in grossem Ansehen als Fiebermittel.

Nr. 9. M. Schätzler (Wittstein Vierteljahrsschr. Bd. 11. S. 270.) Kopp u. Will Jahresb. 1862. S. 514.

Nr. 10—11. Dragendorff (Russ. Zeitschr. Pharm. Bd. 4. S. 145.) Kopp u. Will Jahresb. 1865. S. 634. — Nr. 11 ist die Wurzel einer im Antilibanon einheimischen Pflanze (Radix Corniolae).

Nr. 12. Ludwig: Liebig u. Kopp Jahresb. 1847/48. Tab. C. — Thonerde = 5,11 und Manganoxyd = 0,30 Proc. der Asche.

Nr. 13. Stenhouse, Graham und Campbell: Chem. Pharm. Centralbl. 1857. S. 55. — Zuweilen als Kaffee-Surrogat benutzt.

Bezeichnung der Stoffe.	Roh-asche.	In der Rohasche: Sand und Kohle.	Kohlensäure.	Rein-asche.	In 100 Theilen der Reinasche: KO.	NaO.	CaO.	MgO.	Fe^2O^3.	PO^5.	SO^3.	SiO^2.	Cl.
4. B. Reife Frucht. Mehlkern .	3,36	—	17,86	2,76	61,74	—	11,46	0,58	—	22,81	1,66	0,19	2,01
5. „ „ „ Grüne Schale	7,29	—	24,55	5,50	75,91	—	8,81	1,14	—	5,28	1,01	0,57	9,72
6. „ Unreife Frucht	4,39	—	15,75	3,70	58,77	—	9,93	2,24	—	20,83	3,66	0,76	4,77
7. „ Junge Rinde	7,85	—	37,92	4,87	12,13	—	76,84	1,71	—	6,04	—	1,13	2,79
8. „ Junges Holz	1,05	—	24,16	0,80	25,65	—	42,96	4,88	—	19,22	—	2,60	6,05
9. „ Blätter, junge	7,62	—	12,89	6,64	27,88	—	29,25	2,61	—	22,36	9,09	4,90	5,04
10. „ Blattstengel	13,38	—	16,78	11,13	46,2	—	21,68	3,04	—	14,80	3,76	1,04	12,22
11. „ Blüthenstengel	11,36	—	17,64	9,36	64,08	—	9,29	1,31	—	17,06	3,52	0,78	5,13
12. „ Kelch u. Fruchtknoten . .	6,65	—	22,10	5,18	61,72	—	12,26	5,87	—	16,63	3,78	1,68	2,37
13. „ Staubfäden	6,56	—	21,50	5,15	60,73	—	13,77	3,09	—	19,52	—	0,74	2,78
14. „ Blüthenblätter	6,10	—	21,64	4,78	61,22	—	13,62	3,84	—	16,97	—	1,44	3,76
15. Junges Holz. 6. Mai	—	—	—	10,91	64,19	—	5,92	4,08	0,31	19,02	0,82	1,80	4,97
16. „ „ 1. Sept. . . .	—	—	—	3,38	19,42	—	50,99	5,17	0,63	21,73	—	0,71	1,42
17. Junge Rinde. 6. Mai	—	—	—	8,68	61,00	—	9,24	4,36	1,66	19,54	—	0,67	4,54
18. „ „ 1. Sept. . . .	—	—	—	6,57	24,19	—	61,34	3,99	0,31	6,95	1,05	1,06	1,19
19. Blätter. 6. Mai	—	—	—	7,69	49,32	—	13,17	5,15	1,63	24,40	2,45	1,76	2,21
20. „ 1. Sept.	—	—	—	7,52	19,57	—	40,48	7,78	4,69	8,22	1,69	13,91	6,37

2. Nussbaum. Juglans regia.

1. Junges Holz. 31. Mai . . .	—	—	—	10,03	42,74	—	22,24	8,92	2,71	14,89	—	2,41	1,47
2. „ „ 27. Aug. . . .	—	—	—	2,99	15,29	—	55,92	8,09	2,23	12,21	—	2,86	0,31
3. Junge Rinde. 31. Mai . . .	—	—	—	8,75	45,75	—	18,37	7,25	0,85	19,94	—	2,67	0,92
4. „ „ 27. Aug. . . .	—	—	—	6,40	11,63	—	70,08	10,55	0,40	5,85	—	0,71	0,43
5. Blätter. 31. Mai	—	—	—	7,72	42,70	—	26,86	4,55	0,42	21,12	—	1,21	0,49
6. „ 27. Aug.	—	—	—	7,01	26,57	—	53,65	9,83	0,52	4,04	—	2,02	0,82

Nr. 14—17. R. Brandes (Archiv d. Pharm. Bd. 125. S. 269.) Chem. Pharm. Centralbl. 1853. S. 740. — Thonerde in Asche Nr. 14 = 0,07; Nr. 15 = 0,28; Nr. 16 = 1,36 und Nr. 17 = 0,33 Proc. — Die österreichische Sorte war in der Gegend von Bilitz cultivirt worden.

Nr. 18. Spiess: Liebig Agriculturch. 8. Aufl. 1. Bd. S. 387. — Die Rinde von der Wurzel des Granatbaumes (Punica Granatum L.).

Rosskastanie. Nr. 1—14. E. Wolff: Journ. f. pr. Ch. Bd. 44. S. 385. 1848. — A. Nr. 1—3. Reife Früchte, gegen Ende September gesammelt in der „Kreuzhorst" bei Magdeburg auf feuchtem humusreichem Kalkboden, der nicht selten überschwemmt wird durch Austreten der Elbe. — B. Nr. 4—14. Sämmtliche Theile wurden von einem und demselben Baum genommen auf der „Weintraube" bei Halle, auf tiefkrumigem, steinigtem Porphyrgrund eines besuchten Wirthschaftsgartens; daher überreichlich gedüngt. Nr. 7—14 wurden sämmtlich den 16. bis 20. Mai gesammelt, sofort nach Entwicklung der Blätter u. Blüthen; Holz und Rinde sind von den dünnen Zweigen, an welche die grünen Frühjahrstriebe sich unmittelbar anschliessen; die unreifen Früchte, in der Grösse einer kleinen Haselnuss, wurden am 20. Juni, die reifen Früchte Ende September geerntet.

Nr. 15—20. Staffel: Liebig u. Kopp Jahresb. 1850. Tab. D. — Thonerde in Asche Nr. 16 = 0,23; Nr. 18 = 0,18 und Nr. 19 = 0,41 Proc. — Es wurden Holz und Rinde von einjährigen Trieben, sowie ausgesuchte, völlig gesunde und fleckenfreie Blätter untersucht. Das Material ist am 1. September 1849, beziehungsweise am 6. Mai 1850 von einem mittleren Kastanienbaum im Prinzessinnengarten bei Jena gesammelt.

Nussbaum. Nr. 1—6. E. Staffel: a. a. O. — Das Material wurde von einem Nussbaum auf dem Hausberg bei Jena am 27. August 1849 und am 31. Mai 1850 gesammelt.

Bezeichnung der Stoffe.	Roh-asche.	In der Rohasche: Sand und Kohle.	In der Rohasche: Kohlen-säure.	Rein-asche.	In 100 Theilen der Reinasche: KO.	NaO.	CaO.	MgO.	Fe^2O^3.	PO^5.	SO^3.	SiO^2.	Cl.
7. Wallnuss	0,67	—	2,93	0,65	28,46	—	22,24	7,95	0,75	36,68	2,34	1,16	0,38
8. „ -Kern	—	1,63	—	—	31,11	2,25	8,59	13,03	1,32	43,70	—	—	—
9. „ -Schale	—	4,41	5,41	—	23,10	2,74	30,57	4,13	5,34	4,73	14,96	14,43	—

10. Maulbeerbaum. Morus alba.

Bezeichnung der Stoffe.	Roh-asche.	Sand und Kohle.	Kohlen-säure.	Rein-asche.	KO.	NaO.	CaO.	MgO.	Fe^2O^3.	PO^5.	SO^3.	SiO^2.	Cl.
1. Saft der Beeren	—	—	—	11,28	32,23	19,63	24,57		—	13,47	7,12	2,34	0,83
2. Saft der Blätter	—	—	—	12,83	34,57	13,44	20,01	0,71	—	7,90	14,92	6,89	2,01
3. „ „ Zweige	—	—	—	5,83	26,58		56,91	—	—	13,10	—	—	4,41
4. Holzige Substanz. Beeren . .	—	—	—	3,78	2,41	10,87	37,74	—	6,09	26,86	0,17	15,74	0,13
5. „ „ Blätter . .	—	—	—	6,11	7,29		50,74	0,57	1,91	11,59	6,02	21,87	—
6. „ „ Zweige . .	—	—	—	1,92	10,80		51,42	—	3,51	10,60	8,40	15,63	—
7. Cellulose. Beeren	—	—	—	1,02	2,21		25,79	—	23,43	39,29	—	9,25	—
8. „ Blätter	—	—	—	1,09	2,66		21,08	—	13,70	26,67	—	35,92	
9. „ Zweige	—	—	—	0,39	9,40		27,25	—	48,66	—	—	14,68	—
10. Incrustirende Substanz. Beeren	—	—	—	4,82	14,26		38,74	—	4,69	25,65	0,19	16,35	0,15
11. „ „ Blätter	—	—	—	7,79	7,68		54,38	0,62	0,94	11,34	6,52	20,52	—
12. „ „ Zweige	—	—	—	2,43	10,86		53,49	—	0,27	10,99	8,89	15,73	—
13. Holz	1,60	—	15,5	1,35	6,15	13,67	54,56	5,44	0,59	2,13	9,82	3,43	4,67
14. Blätter	11,6	—	18,6	9,44	22,73	—	32,19	7,12	0,74	12,65	1,97	21,62	0,98
15. Desgl. 20jährige Pflanzen . .	—	—	—	10,00	18,40		31,38	5,81	1,46	10,88	1,35	30,53	0,81
16. „ 12jährige „ . .	—	—	—	10,97	20,64		24,19	5,62	1,01	11,19	0,15	37,06	0,13
17. „ 10jährige „ . .	—	—	—	9,95	21,37		25,66	5,22	1,04	9,00	0,12	37,71	—
18. Laub von M. alba	—	—	—	—	13,8	3,0	14,2			15,4		23,2	
19. „ „ M. nigra	—	—	—	—	15,2	5,6	10,4			10,0		25,2	
20. „ „ M. alba	—	—	—	—	19,0	5,1	11,3			15,7		25,0	

Nr. 7. Glasson: Liebig u. Kopp Jahresb. 1847/48. Tab. A. — Die Analyse scheint sich auf die ganze Wallnuss (Schale und Kern) und wohl auf den lufttrocknen Zustand derselben zu beziehen.

Nr. 8—9. Richardson: Liebig u. Kopp Jahresb. 1847/48. Tab. C.

Maulbeerbaum. Nr. 1—12. J. Herapath: a. a. O. Tab. C. — Der Aschengehalt in der Trockensubstanz des ganzen Organs war: Beeren = 9,27; Blätter = 10,20 und Zweige = 2,61 Proc. — Der Saft bezieht sich auf alles in Wasser Lösliche (Auszüge und Waschflüssigkeiten zusammen); die holzige Substanz ist der Rückstand vom Auspressen und Erschöpfen mit heissem Wasser und verdünnter Essigsäure; die Cellulose ist das Product aus der holzigen Substanz, erhalten durch Digeriren mit starker Salpetersäure.

Nr. 13. Berthier: Liebig Agriculturchemie. 8. Aufl. 1. Bd. S. 349. — Holz von Morus alba. — Manganoxyd = 1,54 Proc.

Nr. 14. Peligot: Journ. f. pr. Ch. Bd. 55. S. 442. 1852.

Nr. 15—17. Karmrodt: (Landw. Centralbl. 1858. II. 261.) Henneberg Journ. f. Landw. 1859. II. 238. — Nr. 15. Blätter von 20jährigen, auf ungedüngtem schattigem Boden gewachsenen Bäumen; Nr. 16 von 12jährigen Bäumen und ungedüngtem, sonnigem Boden; Nr. 17 von 10jährigen Pflanzen und gedüngtem, sonnigem Boden. — Trockensubstanz der frischen Blätter: Nr. 15 = 28,0; Nr. 16 = 36,0; Nr. 17 = 34,7 Proc.

Nr. 18—20. F. Dronke: Wochenbl. d. Annal. d. Landw. 1866. S. 178. — Nr. 18 u. 19 aus der Nähe von Tours; bei Fütterung von Nr. 18 erkrankten die Raupen leichter als bei Nr. 19. Nr. 20 war aus Berlin, ein besonders normales Futter, bei welchem sehr wenig kranke Raupen vorkamen.

Bezeichnung der Stoffe.	Roh-asche.	In der Rohasche:		Rein-asche.	In 100 Theilen der Reinasche:								
		Sand und Kohle.	Kohlensäure.		KO.	NaO.	CaO.	MgO.	$Fe^{2}O^{3}$.	PO^{5}.	SO^{3}.	SiO^{2}.	Cl.
21. Laub aus Japan	12,59	—	6,17	11,81	23,85	1,87	30,14	5,84	0,77	6,35	1,76	32,66	1,65
22. „ „ „	13,58	—	4,46	12,97	24,11	1,29	29,55	5,61	0,85	5,39	2,03	32,51	1,81
23. „ „ China	13,53	—	3,89	13,00	23,66	0,54	27,67	7,58	0,89	4,87	1,54	34,92	2,98
24. „ von Tortona (Piemont)	14,17	—	11,42	12,75	24,33	0,87	36,03	3,74	1,11	3,99	1,79	33,58	0,97
25. „ „ „	14,45	—	10,58	12,92	16,51	1,62	35,92	3,57	0,93	3,51	1,91	37,62	1,25
26. „ „ „	14,67	—	8,43	13,43	16,37	0,77	36,02	3,04	1,91	4,30	1,56	35,28	0,99
27. Von Alais (Depart. du Gard)	11,96	—	14,77	10,19	27,74	2,76	40,45	4,40	1,08	5,23	2,48	20,27	1,51
28. Prov. Brescia	11,34	—	6,21	10,64	23,73	1,32	30,86	6,08	0,85	7,74	2,92	25,87	1,37
29. Blätter aus Ungarn	—	—	—	7,48	31,27	3,10	33,15	12,48	1,59	12,02	4,64	1,45	0,06
30. Blätter von M. Lhou	—	—	19,92	9,68	28,84	1,32	40,59	8,69	0,81	9,35	1,49	8,01	3,15
31. Desgl., ungedüngt	—	—	20,69	8,10	23,35	0,83	37,94	10,31	1,94	11,16	1,93	11,60	1,65

4. Buche. Fagus sylvatica.

1. Bucheln. Samen	—	9,39	9,11	—	22,75	9,94	24,44	11,60	2,66	20,74	2,20	1,87	0,52
2. „ Schale	2,2	—	35,50	1,42	1,32	24,44	49,57	3,50	0,98	2,17	1,81	2,94	2,44
3. „ Kern	3,75	—	2,63	3,65	17,15	5,21	18,39	14,15	0,98	30,52	2,45	2,70	0,56
4. Buchenholz mit Rinde	—	0,78	24,85	—	15,80	2,87	63,35	11,28	0,98	2,69	1,46	1,47	0,13
5. Holz	0,74	—	33,86	0,49	18,42	1,26	62,14	4,55	0,75	4,59	0,55	5,09	0,19
6. Scheitholz	—	—	19,60	—	16,38	3,85	49,48	12,54	0,64	7,53	0,57	7,78	0,08
7. Prügelholz	—	—	17,41	—	15,15	2,09	45,84	16,23	1,53	11,64	0,67	6,69	0,06
8. Reisholz ohne Laub	—	—	16,31	—	14,11	2,18	48,01	10,82	0,71	12,30	1,18	9,85	0,13

Nr. 21—28. E. Reichenbach: (Annal. Chem. Pharm. Bd. 143. S. 83.) Peters Jahresb. 1867. S. 69. Nr. 21—22. Blätter schmal, lang, kräftig entwickelt; Nr. 23. Blätter gross, gelbgrün, stark und fest; Nr. 24—26. Blätter stark, dunkelgrün und nicht sehr gross; Nr. 27 gross und reif; Nr. 28 Laub jung, kräftig und saftig grün. Die Blätter 21—27 waren sämmtlich ausgewachsen, älter als 28. Der Stickstoffgehalt betrug in der Trockensubstanz:

Nr. 21.	22.	23.	24.	25.	26.	27.	28.
3,23	3,36	3,13	2,34	2,34	2,49	2,38	3,36 Proc.

Nr. 29. L. Lenz: (Allgem. land- und forstw. Zeitung. Wien. 1867. S. 125.) Peters Jahresb. 1867. S. 291. Die untersuchten Blätter waren die Durchschnittsprobe der gesammten zur Verfütterung benutzten Masse; die Blattrippen und Stiele wurden vor der Analyse sorgfältig ausgeschnitten. Die Blätter waren in Ungarisch-Altenburg gewachsen.

Nr. 30—31. Heidepriem: Landw. Versuchsstationen. Bd. 10. S. 379. — Nr. 30. Kräftig entwickelte Blätter, von leichtem Boden (bei Cöthen), welcher im April mit Kali-Superphosphat gedüngt worden war. Nr. 31. Von ungedüngtem leichtem Boden, weniger kräftig entwickelt und heller gefärbt. Geerntet wurden die beiderlei Blätter am 20. Juli.

Buche. Nr. 1. Souchay s. Wolff „Chem. Forschungen etc.“ S. 337. 1847. — $Mn^{3}O^{4}$ = 3,10 Proc.

Nr. 2—3. Brandt u. Rakowiecki: (Vierteljahrsschr. f. pr. Pharm. Bd. 13. S. 333.) Kopp u. Will Jahresb. 1864. S. 608. — $Al^{2}O^{3}$ in Nr. 2 = 0,79 und Nr. 3 = 0; $Mn^{3}O^{4}$: Nr. 2 = 9,46 und Nr. 3 = 7,55 Proc.

Nr. 4. Böttinger s. Wolff „Chem. Forschungen etc.“ S. 338. 1847. — Hertwig (ebds.) fand im Buchenholz 0,384 und in der Buchenrinde 6,618 Proc. Asche. Nach Werneck (Fresenius Lehrb. f. Landwirthe. S. 342) enthielt das Buchen-Stammholz mit Rinde 0,612 Proc. Asche.

Nr. 5. Wittstein (Arch. f. Pharm. Bd. 111. S. 14.) Kopp u. Will Jahresb. 1862. S. 511. — $Al^{2}O^{3}$ = 0,77 und $Mn^{3}O^{4}$ = 2,37 Proc. Auf Gneisboden gewachsen; der geglühte Untergrund enthielt: KO u. NaO = 3,814; NaCl = 0,744; CaO = 1,090; MgO = 0,582 u. PO^{5} = 0,070 Proc.

Bezeichnung der Stoffe.	Roh-asche.	In der Rohasche: Sand und Kohle.	Kohlensäure.	Rein-asche.	In 100 Theilen der Reinasche: KO.	NaO.	CaO.	MgO.	Fe^2O^3.	PO^5.	SO^3.	SiO^2.	Cl.
9. Laub (abgestorben)	—	—	10,55	—	5,70	1,24	42,16	8,82	0,47	5,39	1,45	31,83	0,25
10. Blätter	4,3	—	13,41	3,72	20,56	3,17	25,58	3,95	1,44	12,00	2,46	28,50	0,29
11. Laub, abgefallenes	7,12	22,24		5,54	1,89	—	25,20	7,21	—	6,74	1,58	48,12	0,31
12. Blätter, 16. Mai 1861	5,85	28,93		4,16	42,11	3,24	13,83	4,36	0,83	32,43		1,62	
13. „ 18. Juli 1861	7,57	37,50		4,73	17,15	3,74	42,34	5,63	1,45	8,29		21,39	
14. „ 15. Oct. 1861	10,55	32,20		7,12	7,15	1,50	50,66	4,12	1,39	5,13		30,50	
15. do. Nov. 1860. Am Baum vertr.	8,70	25,35		6,50	1,33	—	45,72	9,55	1,46	2,61	6,67	32,64	
16. do. Nov. 1862. „ „ „	11,31	23,54		8,64	5,53	0,53	46,27	2,73	1,34	3,79	7,00	32,34	0,60
17. Frische Blätter, im August .	4,94	4,69	9,80	4,22	20,87	—	32,82	11,90	1,07	7,86	3,09	10,17	1,26
18. Welke Blätter	—	—	—	6,58	1,96	0,53	61,05	2,14	1,58	1,18	5,13	26,70	1,15
19. Buchenrinde	—	—	—	4,45†)	14,72	0,36	57,90	0,24	1,33	0,36	1,33	17,97	—

5. Gemeine Eiche. Quercus Robur.

1. Eicheln. Samen	—	4,28	14,26	—	64,64	0,52	6,84	5,57	1,38	16,85	2,78	0,96	0,60
2. Eicheln	—	—	13,69	—	63,64	0,73	6,98	5,01	0,63	12,93	5,55	1,17	2,92
3. Eichenholz	—	—	37,87	—	13,05		77,92	0,85	—	1,14	1,56	5,44	0,02

Nr. 6—9. G. Heyer u. Vonhausen (Annal. Chem. Pharm. Bd. 82. S. 180.) Chem. Centralbl. 1852. S. 521. — Auf einem Basaltabhange gewachsen, aus einem Bestand von normaler Vegetation. Die zur Untersuchung gewählte Buche hatte in 5 Fuss Höhe über dem Boden etwa 8 Zoll Durchmesser. Das Holz enthielt frisch (Januar 1851) 40 Proc. Wasser und in 1 Cubikfuss hessisch an Asche:

	Nr. 6.	7.	8.		Nr. 6.	7.	8.
Mit CO^2 . .	99,145	159,950	221,030 Grm.	Ohne CO^2 . .	79,713	132,119	185,002 Grm.

In der Asche wurde Manganoxyduloxyd gefunden: Nr. 6 = 1,15; Nr. 7 = 0,09 und Nr. 8 = 0,71 Proc. — Auf 1 Hectar werden im Durchschnitt an jährlichen Erträgen (Umtriebszeit zu 100 Jahren angenommen) berechnet: Scheitholz = 171,40; Prügelholz = 61,80; Stockholz = 49,20 und Reisholz = 88,16 hessische Cubikfuss. An kohlensäurefreier Asche und an Aschenbestandtheilen sind hierin enthalten:

Asche in Sa.	KO.	NaO.	CaO.	MgO.	PO^5.	SO^3.	SiO^2.
42,079	6,419	1,203	20,294	5,294	4,279	0,347	3,522 Kilogr.

In der Asche der welken (abgestorbenen?) Blätter war Mn^3O^4 = 2,75 Proc. enthalten.

Nr. 10. Wittstein: Kopp u. Will Jahresb. 1862. S. 511. — Al^2O^3 = 0,19; Mn^3O^4 = 1,86 Proc. Vgl. Nr. 5.

Nr. 11. H. Krutzsch: Stöckhardt Chem. Ackersmann. 1863. S. 22. — Ein Buchenbestand, 65 Jahre alt, auf Gneisboden lieferte in einem Jahr pro sächsischen Acker 4640 Pfd. Laub (bei 100° getrocknet).

Nr. 12—16. Ph. Zoeller: „Versuchsstationen." Bd. 6. S. 231. — Zu den von der Rohasche (Nr. 12—15) abgezogenen Stoffen gehören ausser der Kohlensäure auch Chlor und sonstige nicht bestimmte Stoffe. Die Blätter waren von einer 20—30jährigen Buche. Der Boden, 2—2½ Fuss tief, enthielt 33 Proc. kohlensauren Kalk, der Untergrund bestand aus Kalkgerölle. Die Blätter enthielten an Trockensubstanz:

Nr. 12.	13.	14.	15.	16.
23,85	44,13	43,23	88,11	74,93 Proc.

1000 Stück Blätter wogen:

	Nr. 12.	13.	14.	16.		Nr. 12.	13.	14.	16.
Frisch . .	133,91	263,30	271,86	122,08 Grm.	Trocken . .	29,64	116,16	117,53	91,48 Grm.

Bezeichnung der Stoffe.	Roh-asche.	In der Rohasche: Sand und Kohle.	Kohlensäure.	Rein-asche.	In 100 Theilen der Reinasche: KO.	NaO.	CaO.	MgO.	Fe^2O^3.	PO^5.	SO^3.	SiO^2.	Cl.
4. Eichenholz	—	0,20	33,47	—	8,43	5,65	75,45	4,49	0,57	3,46	1,16	0,78	0,01
5. Zweige mit Rinde. 1-2 Cm. dick	—	—	—	—	19,83	—	54,00	7,46	4,71	9,33	1,62	3,05	—
6. „ „ „	—	—	—	—	11,60	2,19	70,14	4,97	0,41	7,41	1,61	1,38	0,30
7. Eichenrinde	—	—	38,67	—	7,06		77,91	1,22	—	—	0,60	1,76	0,07
8. Desgl.	4,6	—	34,48	3,01	8,09	2,15	73,38	6,68	0,43	4,74	0,63	0,46	0,54
9. Eichenblätter (abgestorben) .	—	—	—	4,9	3,35	0,61	48,63	3,96	0,61	8,08	4,42	30,95	—
10. Frische Blätter, im August .	4,60	14,96	8,32	3,50	33,14	—	26,09	13,53	1,18	12,19	2,71	4,41	0,12

6. Birke. Betula alba.

1. Holz	0,86	—	25,22	0,64	11,58	1,65	48,47	7,27	3,00	5,34	1,30	16,35	0,21
2. Blätter	3,99	—	11,95	3,52	9,01	12,60	31,12	11,90	1,14	22,74	1,94	2,17	0,32
3. Holz	—	—	28,76	—	17,85		61,55	3,54	0,59	5,07	0,52	6,71	0,04
4. Blätter	6,39	29,14		4,53	23,33	2,65	39,29	15,35	1,51	13,29	1,71	2,26	0,59
5. Zweigholz	0,84	24,42		0,64	26,95	1,29	32,72	11,72	0,73	17,98	4,11	0,41	3,96
6. Zweigrinde	5,38	36,04		3,44	13,91	—	69,51	6,00	1,09	7,29	1,19	0,50	0,34
7. Stammholz, Peripheriestück .	0,22	28,63		0,16	20,78	10,82	41,11	11,10	1,43	11,04	2,52	1,21	—
8. dito, Centralstück	0,40	24,71		0,30	10,11	6,78	49,82	11,98	1,26	16,59	2,70	0,77	—
9. Stammholz, ganz	0,29	26,75		0,21	15,12	8,68	45,79	11,59	1,34	14,03	2,59	0,85	—
10. Weisse Rinde vom Stamm . .	0,47	18,88		0,38	8,43	3,09	48,58	13,98	5,25	12,77	2,75	4,11	1,03

Nr. 17. O. Fresenius: „Landw. Versuchsstationen." Bd. 1. S. 90. Mn^3O^4 = 11,25 Proc. Der Baum stand bei Wiesbaden auf Taunusschieferboden. Die frischen Blätter enthielten 61,18 Proc. Wasser.

Nr. 18. Wicke u. Henrici: Henneberg Journ. f. Landw. 1862. S. 156. — Vermuthlich abgestorbene Blätter.

Nr. 19. Wicke u. Wilhelmi: Ebds. S. 150. Rinde von einem älteren Baume. Eisenoxyd und Thonerde sind zusammengerechnet; ausserdem wurde noch Mn^3O^4 = 5,97 Proc. gefunden.

Eiche. Nr. 1. Kleinschmidt s. Wolff „Chem. Forschungen etc." S. 337. 1847.

Nr. 2. Stenhouse, Graham u. Campbell: Chem. Pharm. Centralbl. 1857. S. 55.

Nr. 3. Berthier s. Fresenius Chemie f. Landwirthe. 1847. S. 344. — Nach Werneck (Ebds.) enthält das Eichenholz (Stammholz mit Rinde) 1,40 Proc. Asche (Rohasche?).

Nr. 4. Denninger s. Wolff „Chem. Forschungen etc." S. 337. 1847.

Nr. 5—6. Malaguti u. Durocher: Liebig Agriculturch. 8. Aufl. 1. Bd. S. 369. — Nr. 5 ist das Holz der Stieleiche (Quercus pedunculata Ehrh.), Nr. 6 von Quercus Robur. Thonerde u. Manganoxyd sind bei dem Eisenoxyd mit einbegriffen.

Nr. 7. Berthier s. Fresenius Chemie f. Landwirthe. 1847. S. 344. — Mn^3O^4 = 11,38 Proc.

Nr. 8. C. Eckert: Kopp u. Will Jahresb. 1864. S. 608. — Al^2O^3 = 0,14 u. Mn^3O^4 = 2,65 Proc.

Nr. 9. Wicke u. Henrici: Henneberg Journ. f. Landw. 1862. S. 156.

Nr. 10. C. Neubauer: „Landw. Versuchsstationen." Bd. 1. S. 91. Mn^3O^4 = 6,60. Der Baum stand bei Wiesbaden auf Taunusschieferboden. Die frischen Blätter enthielten 64,65 Proc. Wasser.

Birke. Nr. 1—2. Wittstein (Archiv für Pharm. Bd. 111. S. 14.) Kopp u. Will Jahresb. 1862. S. 511. — Al^2O^3: Nr. 1 = 0,89 u. Nr. 2 = 0,33; Mn^3O^4: Nr. 1 = 3,94 u. Nr. 2 = 6,73 Proc. — Der geglühte Untergrund des Bodens enthielt: NaCl = 0,362; KO = 2,405; CaO = 0,309; MgO = 0,749 u. PO^5 = 0,023 Proc. — Nach Werneck (Fresenius Chem. f. Landwirthe. 1847. S. 342) enthält das Stammholz der Birke 1,075 Proc. Asche (Rohasche?).

Nr. 3. Berthier: Fresenius Chemie f. Landwirthe. S. 344. — Mn^3O^4 = 4,13 Proc.

Nr. 4—12. Jul. Schröder (Archiv f. d. Naturkunde Liv-, Esth- u. Kurlands. 2. Ser. Bd. 7. S. 1.) Peters Jahresb. 1865. S. 166. — Das Material wurde Ende August einem Baume von 0,80 Meter Umfang entnommen. Die Blätter

Bezeichnung der Stoffe.	Rohasche.	In der Rohasche: Sand und Kohle.	Kohlensäure.	Reinasche.	KO.	NaO.	CaO.	MgO.	Fe^2O^3.	PO^5.	SO^3.	SiO^2.	Cl.
11. Borke vom Stamm	1,16	37,11		0,73	10,08	—	74,30	5,39	0,24	7,74	1,46	0,73	0,05
12. Stammrinde, ganz	0,93	33,04		0,62	9,84	0,64	69,09	7,11	1,27	8,69	1,70	1,42	0,24
13. Herbstblätter	—	30,07		3,39	19,66	—	43,84	11,58	2,72	9,25	4,49	—	3,26
14. Herbstknospen	—	18,07		2,79	30,11	—	30,58	10,25	0,65	18,21	7,26	0,68	1,04
15. Frühjahrsknospen	—	21,20		4,00	23,56	—	21,42	11,20	0,75	28,14	8,97	0,77	2,53

7. **Weisse Weide.** Salix alba (vitellina).

Bezeichnung der Stoffe.	Rohasche.	Sand und Kohle.	Kohlensäure.	Reinasche.	KO.	NaO.	CaO.	MgO.	Fe^2O^3.	PO^5.	SO^3.	SiO^2.	Cl.
1. Blätter. 17. Sept. 1851 . . .	—	—	—	7,84	42,26	—	32,93	4,74	0,96	10,58	5,76	1,56	0,92
2. do. 22. Juni 1852	—	—	—	5,36	35,29	—	27,16	7,24	1,06	12,62	15,16	0,62	0,35
3. Holz mit Rinde. 17. Sept. 1851	—	—	—	2,88	34,00	—	41,13	5,96	0,53	12,99	2,65	0,12	0,47
4. do. 22. Juni 1852	—	—	—	7,27	32,39	—	20,67	3,61	2,77	23,86	14,56	0,28	0,66
5. Jüngere Rinde	—	—	—	4,85	15,64	—	68,08	4,20	0,91	5,53	2,63	0,95	0,12
6. Aeltere Rinde	—	—	—	4,09	13,32	—	68,17	3,80	3,67	5,56	2,72	1,50	0,40
7. Zweige (S. cinerea)	—	—	—	—	11,37	5,61	50,77	10,13	1,30	16,35	3,07	0,70	0,70

8. **Orangenbaum.** Citrus Aurantium.

Bezeichnung der Stoffe.	Rohasche.	Sand und Kohle.	Kohlensäure.	Reinasche.	KO.	NaO.	CaO.	MgO.	Fe^2O^3.	PO^5.	SO^3.	SiO^2.	Cl.
1. Wurzel	4,48	0,53	19,04	3,60	15,43	5,15	49,89	6,91	1,02	13,47	5,78	1,75	0,72
2. Stamm	2,74	0,27	16,50	2,28	11,69	3,20	55,13	6,34	0,57	17,09	4,64	1,22	0,15
3. Blätter	13,73	0,23	23,09	10,53	16,51	5,21	56,38	5,72	0,52	3,27	4,43	4,83	4,04

wurden mit den Blattstielen untersucht; die Zweige hatten 5—8 Millimeter Durchmesser. Das Stammholz war von 1,5 Meter Höhe des Baumes. — 100 Theile des Stammes lieferten 90,51 Th. Holz, 6,28 Th. Borke u. 3,21 Th. Rinde; 100 Th. Stammholz gaben 62,18 Th. Peripheriestück u. 37,82 Th. Centralstück; 100 Th. Stammrinde bestanden aus 33,88 Th. weisser Rinde u. 66,12 Th. Borke.

Nr. 13—15. A. Beyer: Stöckhardt's Chem. Ackersmann. 1867. S. 24. — Das Material wurde von einem und demselben Baume genommen; die Herbstblätter waren im Absterben begriffen. — Mn^3O^4 in Nr. 13 = 5,20 und Nr. 15 = 2,66 Proc.

Weide. Nr. 1—6. E. Reichardt: Chem. Pharm. Centralbl. 1853. S. 268 u. 567. — Sämmtliche Theile waren einem und demselben Baume entnommen. Nr. 1 u. 3 waren die jungen einjährigen Zweige, nebst Blättern; die Rinde konnte von dem Holze nicht getrennt werden. Auch Nr. 2 u. 4 waren junge Triebe von frischer, grüner Farbe. Nr. 5 u. 6 wurde im October 1852 gesammelt; als jüngere Rinde wurde die oben am Stamme befindliche dünne, als ältere Rinde die unten am Stamme befindliche genommen. — Die verschiedenen Aschen enthielten auch

	Nr. 1.	2.	3.	4.	5.	6.
Al^2O^3 . .	0,20	0,29	0,22	0,42	0,40	0,39 Proc.
Mn^3O^4 . .	0,29	0,73	0,15	0,82	1,53	0,24 „

Nr. 7. Malaguti u. Durocher: Liebig Agriculturch. 8. Aufl. Bd. 1. S. 411. — Zweige mit Rinde, ½—2 Cm. dick. Nach Werneck (Fresenius Chem. f. Landwirthe. S. 342) enthält das Holz der Weide (S. alba) 2,801 Proc. Asche.

Orangenbaum. Nr. 1—5. Rowney und Blow: Liebig u. Kopp Jahresb. 1847/8. Tab. A. — Von der Insel St. Michael.

Nr. 6. Richardson: Ebds. Tab. C.

Oelbaum. Nr. 1—3. Al. Müller: Journ. f. pr. Ch. Bd. 52. S. 38. 1851.

Bezeichnung der Stoffe.	Roh-asche.	In der Rohasche: Sand und Kohle.	Kohlensäure.	Rein-asche.	In 100 Theilen der Reinasche: KO.	NaO.	CaO.	MgO.	Fe^2O^3.	PO^5.	SO^3.	SiO^2.	Cl.
4. Früchte (ohne Kerne) . . .	3,94	1,65	20,30	3,08	36,42	13,47	24,52	8,06	0,46	11,07	3,74	0,44	2,35
5. Kerne	3,30	5,77	6,83	2,88	40,28	1,35	18,97	8,74	0,80	23,24	5,10	1,13	0,50
6. Orange. Ganze Frucht . . .	—	1,54	16,30	—	38,72	7,64	22,99	6,55	0,92	14,99	2,95	5,24	—

9. Oelbaum. Olea europaea.

Bezeichnung der Stoffe.	Roh-asche.	Sand und Kohle.	Kohlensäure.	Rein-asche.	KO.	NaO.	CaO.	MgO.	Fe^2O^3.	PO^5.	SO^3.	SiO^2.	Cl.
1. Holz	0,58	—	29,10	0,41	21,23	—	63,02	2,31	0,74	5,42	3,09	3,82	0,48
2. Blätter	6,45	—	29,58	4,54	26,27	—	56,18	5,18	0,57	3,74	3,01	3,75	1,31
3. Früchte	2,61	—	20,19	2,08	60,07	—	15,72	4,38	1,19	8,35	1,19	5,58	4,55

10. Gemeine Kiefer. Föhre. Pinus silvestris.

Bezeichnung der Stoffe.	Roh-asche.	Sand und Kohle.	Kohlensäure.	Rein-asche.	KO.	NaO.	CaO.	MgO.	Fe^2O^3.	PO^5.	SO^3.	SiO^2.	Cl.
1. Samen	4,98	—	16,71	4,15	22,38	1,26	1,86	15,09	3,01	45,96	—	10,44	—
2. Holz vom kranken Baum . .	—	6,03	12,50	0,14	2,79	16,77	31,72	19,76	2,70	2,40	1,95	3,04	0,90
3. dito abgestorben	—	8,55	14,40	0,19	0,93	15,93	36,07	20,01	8,95	1,07	2,97	5,28	1,53
4. Gesundes Holz	—	—	31,0	—	10,05	10,60	46,14	13,47	4,82	2,83	3,05	8,39	0,71
5. Scheitholz	—	—	19,06	—	15,11	0,54	62,10	10,42	0,76	6,24	1,32	3,02	0,04
6. Prügelholz	—	—	17,56	—	17,05	2,84	57,62	10,06	0,89	6,88	1,93	3,31	0,11
7. Reisholz mit Nadeln	—	—	17,13	—	16,96	2,21	45,99	11,85	1,14	13,38	1,94	6,12	0,07
8. Föhrenholz	—	—	—	—	15,2	6,9	30,6	6,5	10,0	4,4	5,2	12,0	1,3

Gemeine Kiefer. Nr. 1. Poleck s. Wolff „Chem. Forschungen etc." S. 339. 1847.

Nr. 2—3. Böttinger: Ebds. — Mn^3O^4 in Nr. 2 = 18,17 u. Nr. 3 = 7,61 Proc.

Nr. 4. Levi: Ebds.

Nr. 5—7. G. Heyer u. Vonhausen: (Annal. Chem. Pharm. Bd. 82. S. 180.) Chem. Centralbl. 1852. S. 521. — Auf einem Basaltabhange gewachsen, aus einem Bestande von normaler Vegetation. Die Kiefer hatte in 5 Fuss Höhe über dem Boden 9 Zoll Durchmesser. Im frischen Holz waren (Januar 1851) etwa 40 Proc. Wasser enthalten. In der Asche wurde auch Mn^3O^4 gefunden: Nr. 5 = 0,48; Nr. 6 = 0,80 und Nr. 7 = 0,33 Proc. Die Menge der Asche in 1 Cubikfuss hessisch betrug:

	Nr. 5.	6.	7.		5.	6.	7.
Mit CO^2 . .	21,232	26,808	88,155 Grm.	Ohne CO^2 . .	17,185	22,101	73,054 Grm.

Bei einer Umtriebszeit von 80 Jahren berechnet sich der jährliche Ertrag per Hectare an Scheitholz = 520,24; Prügelholz = 102,32; Stockholz = 72,00 und Reisholz = 116,00 hessischen Cubikfuss. In diesen Erträgen sind an kohlensäurefreier Asche und an Aschenbestandtheilen enthalten:

Asche.	KO.	NaO.	CaO.	MgO.	PO^5.	SO^3.	SiO^2.
20,911	3,322	0,308	11,520	2,292	1,925	0,343	0,901 Kilogr.

Nr. 8—9. L. Rösler (Annal. Chem. Pharm. Bd. 127. S. 116.) Chem. Pharm. Centralbl. 1864. S. 31. — Mn^3O^4: Nr. 8 = 8,2 und Nr. 9 = 11,8 Proc. Der Boden war ein lehmiger Sandboden mit wenig Kalk (0,9 Proc.) und verhältnissmässig viel Alkali (KO = 0,9 u. NaO = 0,8 Proc.).

Nr. 10. H. Krutzsch: Chem. Ackersmann. 1863. S. 22. — Der Kiefernbestand auf Sandboden, 45 Jahre alt, lieferte jährlich pro sächsischen Acker 6530 Pfd. Nadeln. — Eisenoxyd und Thonerde sind bei der Analyse mit in Abzug gebracht. — Nach Hellriegel (Dritter Jahresb. d. Versuchsstation Dahme) enthielten die Kiefernadeln 1,71 Proc. Asche und darin 24,3 Proc. Phosphorsäure, die jungen Triebe der Kiefer 1,58 Proc. Asche und darin 18,7 Proc. Phosphorsäure. Werneck (Fresenius Chemie f. Landwirthe. S. 342. 1847) fand im Kiefernholz 1,798 Proc. Asche (Rohasche?).

Bezeichnung der Stoffe.	Rohasche.	In der Rohasche: Sand und Kohle.	In der Rohasche: Kohlensäure.	Reinasche.	In 100 Theilen der Reinasche: KO.	NaO.	CaO.	MgO.	Fe^2O^3.	PO^5.	SO^3.	SiO^2.	Cl.
9. Föhrenstreu	—	—	—	—	0,9	4,2	12,8	4,9	16,1	1,6	1,9	45,4	0,4
10. Kiefernnadeln	2,58	45,79		1,40	10,09	—	41,37	9,89	—	16,39	4,41	13,11	4,42
11. Desgl.	—	—	8,72	—	2,80	0,41	12,16	1,33	8,08	0,14	1,72	69,99	0,47
12. Desgl.	—	—	—	5,59	8,70	2,15	66,54	7,03	1,19	4,48	1,10	8,15	0,32

11. Fichte. Rothtanne. Pinus Abies (Abies excelsa).

Bezeichnung der Stoffe.	Rohasche.	Sand und Kohle.	Kohlensäure.	Reinasche.	KO.	NaO.	CaO.	MgO.	Fe^2O^3.	PO^5.	SO^3.	SiO^2.	Cl.
1. Holz	—	—	24,93	—	22,38		39,59	4,37	14,03	4,18	1,07	8,30	0,11
2. Zweige mit Rinde	—	—	—	—	12,84	5,64	58,27	2,81	1,60	2,60	1,60	12,55	2,06
3. Holz	—	—	—	—	8,6	12,4	22,0	1,7	15,5	7,6	10,1	6,5	0,3
4. „ Baum 220 Jahr alt	0,45	—	16,26	0,38	8,43	5,30	29,41	6,30	5,88	4,59	2,42	36,18	0,43
5. „ „ 172 „ „	0,58	—	20,12	0,46	15,31	3,94	47,84	4,65	2,40	3,41	2,38	18,03	0,71
6. „ „ 135 „ „	0,43	—	22,98	0,33	3,60	4,28	46,49	8,82	10,07	8,51	1,74	15,41	0,61
7. Rinde. Baum 220 Jahr alt	1,13	—	16,93	0,94	2,14	0,98	27,44	1,90	7,80	6,43	1,72	39,20	0,18
8. „ „ 172 „ „	1,98	—	20,71	1,57	2,67	1,53	45,91	2,03	2,67	8,54	0,54	30,45	0,14
9. „ „ 135 „ „	2,92	—	30,91	2,02	1,06	0,39	60,38	0,92	0,49	10,37	—	21,83	0,07
10. Fichtennadeln	7,13	18,40		5,82	1,43	—	15,15	2,33	—	8,27	2,74	70,07	—
11. Desgl.	—	—	8,22	—	2,16	0,49	11,40	1,08	6,61	0,58	1,23	71,39	0,56
12. Fichtenstreu*)	—	—	—	—	3,0	12,0	8,7	2,7	9,2	1,6	3,9	47,0	0,3

12. Weisstanne. Pinus Picea (Abies pectinata).

Bezeichnung der Stoffe.	Rohasche.	Sand und Kohle.	Kohlensäure.	Reinasche.	KO.	NaO.	CaO.	MgO.	Fe^2O^3.	PO^5.	SO^3.	SiO^2.	Cl.
1. Samen	—	—	—	4,47	21,75	7,06	1,54	16,77	1,31	39,61	—	11,71	0,35
2. Holz	1,24	—	35,66	0,80	6,85	5,49	59,85	14,86	0,14	1,41	2,60	6,79	1,43

Nr. 11. C. Karmrodt: Peters Jahresb. 1864. S. 98. — Mn^3O^4 = 2,86 u. Al^2O^3 = 0,14 Proc.

Nr. 12. Fr. Schulze: 3. Aufl. v. Schübler's Agriculturch. 2. Bd. S. 81. 1853.

Fichte. Nr. 1. Berthier s. Fresenius Chemie f. Landwirthe. 1847. S. 344. — Mn^3O^4 = 5,97 Proc.

Nr. 2. Malaguti u. Durocher: Liebig Agriculturch. 8. Aufl. 1. Bd. S. 359. — Bei dem Eisenoxyd sind auch Manganoxyd und Thonerde mit einbegriffen. Analysirt wurden ½—2 Cm. dicke Zweige.

Nr. 3. L. Rösler: Chem. Pharm. Centralbl. 1864. S. 31. — Mn^3O^4 = 12,3 Proc. Der Boden war ein lehmiger Sandboden (CaO = 1,1; KO = 1,4 und NaO = 0,4 Proc.). — Werneck (Fresenius Chemie für Landwirthe. S. 342) fand im Fichtenholz 1,723 Proc. Asche (Rohasche?).

Nr. 4—9. Wittstein: Henneberg Journ. f. Landw. 1855. Jahresber. S. 24. — Die Asche enthielt ferner:

	Nr. 4.	5.	6.	7.	8.	9.	
Al^2O^3	1,09	0,90	0,33	12,20	5,67	4,46	Proc.
Mn^3O^4	—	0,07	0,21	—	0,65	—	„

Der Baum (Nr. 4 u. 7) war für Schiffsmasten sehr brauchbar, 120 Fuss hoch und hatte 2 Fuss im Durchmesser; die Bäume (Nr. 5 u. 8) und (Nr. 6 u. 9) waren zu Schiffsmasten nicht geeignet; Nr. 5 war 2½ Fuss dick; Nr. 6 hatte 1½ Fuss im Durchmesser. Der Baum Nr. 4 war an einem freien Standort und auf einem mehr steinigten Boden gewachsen, der, wie auch bei den anderen Bäumen, arm war an Kalk und Magnesia. Das Holz und die Rinde wurden etwa 1½ Fuss hoch über der Erde den Bäumen entnommen.

Nr. 10. H. Krutzsch: Chem. Ackersmann. 1863. S. 22. — Eisenoxyd und Thonerde sind mit in Abzug gebracht. Der Fichtenbestand auf Porphyrboden, 45 Jahre alt, lieferte pro sächsischen Acker 2720 Pfd. Nadeln (wasserfrei).

Bezeichnung der Stoffe.	Roh-asche.	In der Rohasche:		Rein-asche.	In 100 Theilen der Reinasche:								
		Sand und Kohle.	Kohlensäure.		KO.	NaO.	CaO.	MgO.	Fe^2O^3.	PO^5.	SO^3.	SiO^2.	Cl.
3. Holz	—	—	—	—	2,31	13,98	58,65	3,99	2,60	3,55	1,28	10,87	0,09
4. Tannennadeln	—	—	—	7,10	8,70	2,15	66,54	7,03	1,19	4,48	1,10	8,15	0,32

13. Legföhre. Pinus Pumilio.

Bezeichnung der Stoffe.	Roh-asche.	Sand und Kohle.	Kohlensäure.	Rein-asche.	KO.	NaO.	CaO.	MgO.	Fe^2O^3.	PO^5.	SO^3.	SiO^2.	Cl.
1. Rinde	1,38	—	35,72	0,88	5,29	2,57	62,03	2,52	1,95	2,79	4,63	17,36	0,49
2. Holz	0,28	—	23,78	0,22	10,02	24,46	40,49	8,08	1,45	4,12	3,52	5,27	0,29
3. dito von Granitboden . . .	—	5,03	20,22	—	21,22	1,04	43,36	12,25	2,58	11,95	1,81	3,34	0,16
4. „ „ Torfmoor	—	2,99	25,76	—			55,52	11,12	2,56	5,68		2,28	
5. „ „ Dolomit	—	2,53	22,27	—			41,08	13,94	1,39	7,46		4,61	

B. Analysen einzelner Organe der Holzpflanzen.

I. Früchte. Beeren. Samen.

Bezeichnung der Stoffe.	Roh-asche.	Sand und Kohle.	Kohlensäure.	Rein-asche.	KO.	NaO.	CaO.	MgO.	Fe^2O^3.	PO^5.	SO^3.	SiO^2.	Cl.
1. Pyrus Malus. Ganze Frucht .	1,69	0,86	14,03	1,44	35,68	26,09	4,08	8,75	1,40	13,59	6,09	4,32	—
2. P. communis. „ „ .	2,43	5,91	11,06	1,97	54,69	8,52	7,98	5,22	1,04	15,20	5,69	1,49	—
3. Prunus Cerasus „ „ .	2,46	0,94	9,12	2,20	51,85	2,19	7,47	5,46	1,98	15,97	5,09	9,04	1,35
4. „ „ Stiel	5,79	1,86	16,33	4,74	42,66	7,44	22,26	2,71	1,25	15,99	2,98	2,59	1,45
5. Pr. domestica. Ganze Frucht	2,46	14,49	11,49	1,82	59,21	0,54	10,04	5,46	3,20	15,10	3,83	2,36	—
6. „ „ Haut	2,87	4,02	12,90	2,37	58,86	3,52	8,25	9,29	3,95	13,35	1,96	0,81	—
7. „ „ Fleisch . . .	3,18	13,25	13,15	2,34	54,59	9,05	4,86	4,69	2,54	17,70	3,23	3,15	0,38
8. „ „ Kern	4,27	0,42	3,69	4,10	26,52	2,20	8,49	16,17	2,03	34,85	7,11	2,38	0,30
9. „ „ Samenschale .	0,30	5,01	8,29	0,26	21,69	7,69	28,06	3,77	2,32	27,29	6,61	2,57	—

Nr. 11. C. Karmrodt: Peters Jahresb. 1864. S. 98. — $Mn^2O^3 = 3,07$ und $Al^2O^3 = 1,56$ Proc.
Nr. 12. L. Rösler: Chem. Pharm. Centralbl. 1864. S. 31. — $Mn^3O^4 = 11,6$ Proc. — Boden vgl. Nr. 3.

Weisstanne. Nr. 1. Poleck s. Fresenius Chemie f. Landwirthe. 1847. S. 343.
Nr. 2. Berthier a. a. O. S. 344. — $Mn^3O^4 = 0,56$ Proc.
Nr. 3. Sacc: Liebig Agriculturch. 8. Aufl. 1. Bd. S. 359. — $Mn^2O^3 = 2,65$ Proc.
Nr. 4. Fr. Schulze: 3. Aufl. von Schübler's Agriculturch. 2. Bd. S. 81. 1853.

Legföhre. Nr. 1—2. Wittstein (Archiv f. Pharm. Bd. 111. S. 14.) Kopp und Will Jahresb. 1862. S. 511. — Al^2O^3: Nr. 1 = 0,37 und Nr. 2 = 0,16; Mn^3O^4: Nr. 1 = 0 und Nr. 2 = 2,14 Proc. — Der steinigte Untergrund des Bodens enthielt: NaO = 5,451; KO = 3,021; CaO = 0,312 und MgO = 0,440 Proc.

Nr. 3—5. Sendtner u. Johnson: Henneberg Journ. f. Landw. 1857. S. 117. — In Nr. 3 wurde auch Mn^3O^4 = 2,33 Proc. gefunden. Nr. 3 u. 4. Pinus Pumilio, die Legföhre des Granit- und Gneisbodens, Nr. 5. P. Mughus, die Legföhre des Kalk- und Dolomitbodens. Nr. 4 ist von einem Torfmoor, welches auf Thonmergel lagerte. Es wurden die ganzen Pflanzen für die Untersuchung eingeäschert.

Früchte. Beeren. Samen. Nr. 1—9. Richardson: Annal. Chem. Pharm. Bd. 67. Heft 3. 1848. — Nr. 5 bezieht sich auf die ganze Frucht der Pflaume (Greengages), Nr. 6—9 auf die einzelnen Theile der Orleanspflaume. In der frischen Substanz war an Wasser enthalten:

Nr. 1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.
84,01	83,55	82,48	59,06	83,77	69,05	90,25	61,56	20,04 Proc.

Bezeichnung der Stoffe.	Roh-asche.	In der Rohasche: Sand und Kohle.	Kohlensäure.	Rein-asche.	In 100 Theilen der Reinasche: KO.	NaO.	CaO.	MgO.	Fe^2O^3.	PO^5.	SO^3.	SiO^2.	Cl.
10. Pr. domestica. Fleisch . . .	—	—	—	1,01	42,49	—	18,08	2,47	—	14,88	20,75	0,58	—
11. „ „ Kern	—	—	—	5,50	9,87	—	39,45	10,54	3,82	20,18	5,27	9,37	1,56
12. Prunus spinosa	2,08	—	24,1	1,58	45,98	5,66	12,65	8,17	1,19	13,83	2,37	9,22	0,40
13. Ribes grossularia	4,00	4,50	10,70	3,39	38,65	9,92	12,20	5,85	4,56	19,68	5,89	2,58	0,75
14. Fragaria vesca	4,19	6,75	12,03	3,40	21,07	28,48	14,21	—	5,89	13,82	3,15	12,05	1,69
15. Ficus Carica	—	1,50	15,25	—	28,36	26,27	18,91	9,21	1,46	1,30	6,75	5,93	2,69
16. Castanea vulgaris	2,18	—	9,25	1,98	39,36	21,73	7,84	7,84	1,03	8,25	3,88	2,32	2,93
17. „ „ Kern . . .	3,02	—	21,17	2,38	56,69	7,12	3,87	7,47	0,14	18,12	3,85	1,54	0,52
18. „ „ Schale . .	1,85	—	18,95	1,68	2,53	14,21	19,74	24,07	0,87	9,39	3,39	3,51	4,54
19. Amygdalus communis . . .	—	—	—	4,90	27,95	0,23	8,81	17,66	0,55	43,63	0,37	—	—
20. Lonicera Hylosteum	7,35	—	9,98	6,62	25,35	10,54	26,11	9,13	0,74	18,00	5,34	3,19	1,46
21. Paullinia sorbilis	1,70	—	18,63	1,38	2,30	19,01	5,51	4,46	1,68	6,01	10,94	42,90	8,12
22. Pyrus Cydonia. Kern . . .	—	—	—	—	27,29	4,40	7,79	13,11	1,19	42,32	2,68	0,75	1,57
23. Citrus medica. Kern . . .	—	1,82	—	—	34,00	4,87	12,90	8,66	0,25	34,85	3,35	0,35	1,45
24. Alnus incana. Kalkboden . .	—	—	—	1,94	42,90	0,91	26,95	8,29	1,91	9,75	4,65	4,54	0,12
25. „ „ Thonboden . .	—	—	—	2,58	32,33	2,33	34,44	7,74	2,11	16,17	2,20	1,83	0,15
26. A. glutinosa. Thonboden . .	—	—	—	1,71	28,98	1,07	29,28	11,68	4,72	14,07	4,00	5,38	0,10
Anhang.													
1. Ananas sativa. Frucht . . .	—	0,50	13,51	—	49,97	9,02	12,15	8,80	1,55	5,46	—	4,02	10,75
2. „ „ Schopf . . .	—	3,01	13,06	—	39,32	1,48	21,28	6,81	3,90	3,45	5,26	6,09	16,28

2. Holzpflanzen. Blätter.

1. Ilex Aquifolium	4,3	—	28,50	3,07	19,96	5,08	35,68	20,58	0,85	5,08	1,03	7,86	0,24
2. Ficus Carica	10,74	—	23,06	8,26	14,88	5,52	37,96	13,22	2,47	5,68	2,53	18,16	1,70
3. Vitis hederacea	1,56†)	—	9,97	1,40†)	26,62	13,34	22,50	8,95	0,74	16,78	3,43	5,56	2,00

Nr. 10—11. W. Tod (Archiv d. Pharm. 2. R. Bd. 78. S. 136.) Chem. Pharm. Centralbl. 1854. S. 453. — MnO: Nr. 10 = 0,39 und Nr. 11 = 0,36; Al^2O^3: Nr. 10 = 0,89 Proc. — Eine Zwetschge wog durchschnittlich 11,867 Grm., davon das Fleisch 11,072 Grm., der Kern (sammt Samenschale) 0,795 Grm. Ferner wurde gefunden in der frischen Substanz:

	Fleisch.	Kern.	Ganze Frucht.
Wasser	60,63	30,90	58,62 Proc.
Asche	0,40	3,80	0,63 „

Die Frucht war bei Jena gewachsen (auf Kalkboden).

Nr. 12. Schreiner: Liebig und Kopp Jahresber. 1856. S. 691. — Schlehen; die frischen Beeren enthielten 65,4 Proc. Wasser.

Nr. 13—16. Richardson: Annal. d. Chem. u. Pharm. Bd. 67. Heft 3. 1848. — Nr. 13. Stachelbeere (Wasser = 90,26 Proc.); Nr. 14. Erdbeere (Wasser = 90,22 Proc.); Nr. 15. Feige, ganze Frucht; Nr. 16. Aechte Kastanie, ganze Frucht (Wasser = 54,61 Proc.); in der Asche Nr. 16 waren auch 5,48 Proc. Mn^2O^3 enthalten.

Nr. 17—18. E. Dietrich (Wittstein Vierteljahrsschr. Bd. 15. S. 196.) Chem. Centralbl. 1867. S. 271. — Al^2O^3: Nr. 17 = 1,15 und Nr. 18 = 6,36; MnO: Nr. 17 = 0,16 und Nr. 18 = 1,30 Proc. Die Kerne enthielten im frischen Zustande 48,75 Proc. Wasser und 3,26 Proc. Protein.

Nr. 19. Zedeler: Liebig u. Kopp Jahresb. 1851. Tab. C. — Süsse Mandeln.

Bezeichnung der Stoffe.	Roh-asche.	In der Rohasche:		Rein-asche.	In 100 Theilen der Reinasche:								
		Sand und Kohle.	Kohlensäure.		KO.	NaO.	CaO.	MgO.	Fe^2O^3.	PO^5.	SO^3.	SiO^2.	Cl.
4. Rhus toxicodendron	7,91	—	18,43	6,45	31,64	0,05	26,47	7,91	2,88	14,18	4,88	8,37	1,89
5. Grastrolobium bilobum	3,15	—	12,33	2,76	31,44		29,95	7,75	1,61	3,52	4,91	6,63	17,67
6. Pinus Larix	—	—	3,24	—	1,21	0,38	4,26	0,78	6,41	0,11	0,62	84,34	0,44

3. Holzpflanzen. Rinden.

1. Ulmus campestris	—	1,46	30,45	—	2,22	10,09	72,70	3,19	0,63	1,78	0,62	8,77	—
2. Tilia europaea	—	2,89	23,41	—	16,52	5,84	62,22	8,23	1,27	4,09	0,77	—	1,37
3. Prunus Mahaleb	11,20	39,16		6,81	11,16	0,06	80,87	5,65	0,38	0,33	0,02	1,48	0,07
4. Cerasus avium	10,37	0,99	4,88	9,76	7,96	15,74	44,74	5,46	0,21	3,46	0,83	21,30	0,39
5. Daphne Mezereum	4,02	—	28,82	2,99	20,00	8,61	40,81	12,39	0,29	8,15	6,53	2,64	0,32
6. Alstonia constricta	6,06	—	23,50	4,64	9,10	2,75	42,92	4,72	4,48	—	12,20	20,39	2,41
7. Aetherosperma moschatum	4,05	—	30,01	2,83	5,77	13,91	64,92	6,23	0,14	1,70	2,06	1,99	2,32
8. Petalostigma quadriloculare	8,34	—	40,33	4,98	4,60	4,19	77,48	2,40	0,30	0,93	2,21	3,68	2,99

4. Holzarten.

1. Pinus Larix	—	7,49	22,15	0,32	15,24	7,76	27,06	24,51	3,28	2,90	1,71	3,60	0,56
2. Pinus Strobus	—	—	—	—	16,24	6,50	44,74	7,12	1,60	6,11	10,29	5,81	1,00
3. Desgl.	—	—	—	—	17,83	1,52	60,74	4,36	0,93	3,74	1,45	8,72	1,19

Nr. 20. J. B. Enz: Chem. Pharm. Centralbl. 1856. S. 394. — Thonerde der Asche = 0,12 Proc. Hecken-Geisblatt. Die frischen Beeren enthielten 13,6 Proc. Trockensubstanz.

Nr. 21. Th. Peckolt (Wiener Acad. Ber. Bd. 54. 2. Abth. S. 462.) Will Jahresb. 1866. S. 708. — Bei der Kieselsäure ist auch etwas Sand und Kohle mit einbegriffen; ferner wurde MnO = 5,33 u. Al^2O^3 = 1,30 Proc. gefunden. Die Früchte wurden ohne Schale untersucht (Guarana oder Uarana genannt).

Nr. 22—23. Souchay s. Wolff „Chem. Forschungen etc.“ 1847. S. 320.

Nr. 24—26. Röthe (Bericht d. naturhist. Vereins in Augsburg. 1856. S. 29 und 1857. S. 39.) Liebig u. Kopp Jahresb. 1856. S. 693 u. 1857. S. 529. — Mn^3O^4: Nr. 24 = Spur; Nr. 25 = 0,73 u. Nr. 26 = 0,72 Proc. Die Früchte der grauen Erle (Nr. 24 u. 25) im Januar und der Schwarzerle (Nr. 26) Ende December gesammelt.

Anhang. Nr. 1—2. Richardson: Annal. Chem. Pharm. Bd. 67. Heft 3. 1848.

Holzpflanzen. Blätter. Nr. 1. Reithner: Liebig u. Kopp Jahresb. 1855. S. 723. — Al^2O^3 = 0,92 u. MnO = 1,21 Proc. Blätter der Stechpalme.

Nr. 2. Fr. Schaper: Chem. Pharm. Centralbl. 1865. S. 111. — Al^2O^3 = 0,04 Proc. Feigenblätter, in einem Münchner Garten auf Kalkboden gewachsen. Die Blätter waren vollständig entwickelt und mit Stielen versehen.

Nr. 3. Wittstein: Liebig und Kopp Jahresb. 1847/48. — Al^2O^3 = 0,06 Proc. — Die angegebene Gesammtasche bezieht sich auf die frische Substanz der grünen Blätter.

Nr. 4. Kittel: Kopp u. Will Jahresb. 1858. S. 530. — Al^2O^3 = 0,60 Proc. Blätter des Giftsumach.

Nr. 5. H. Fraas: Will Jahresb. 1866. S. 710. — Al^2O^3 = 1,31 Proc. Blätter einer für giftig gehaltenen Leguminose West-Australiens.

Nr. 6. C. Karmrodt (Zeitschr. d. landw. Vereins f. Rheinpreussen. 1864. S. 427.) Peters Jahresb. 1864. S. 98. Mn^2O^3 = 1,27 u. Al^2O^3 = 0,27 Proc. Nadeln der Lärche.

Holzpflanzen. Rinden. Nr. 1. Wrightson s. Wolff „Chem. Forschungen etc.“ 1847. S. 334. — Ulme.

Nr. 2. Hoffmann a. a. O. S. 323. — Rinde der Linde.

Nr. 3. Kittel: Liebig Agriculturch. 8. Aufl. 1. Bd. S. 349. — Rinde des Weichselbaumes.

Bezeichnung der Stoffe.	Roh-asche.	In der Rohasche: Sand und Kohle.	Kohlensäure.	Rein-asche.	In 100 Theilen der Reinasche: K O.	Na O.	Ca O.	Mg O.	Fe^2O^3.	PO^5.	SO^3.	SiO^2.	Cl.
4. Carpinus Betulus	—	—	—	—	10,63	2,54	52,23	8,45	0,12	10,74	1,52	4,97	0,40
5. Caesalpinia Sapan	0,85	1,36	37,55	0,52	5,05	3,31	77,77	2,99	1,37	3,51	2,44	0,39	3,17
6. Cerasus avium	0,28	4,05	13,51	0,23	26,02	10,13	36,08	11,51	0,09	9,85	4,22	2,06	—
7. Ulmus campestris	—	3,76	29,12	—	21,92	13,72	47,80	7,71	0,90	3,60	1,28	3,07	—
8. Desgl.	—	—	—	—	24,08	2,11	37,93	10,01	3,92	9,61	5,42	6,16	0,79
9. Prunus Mahaleb	1,60	—	13,58	1,38	7,29		56,47	8,10	0,58	7,75	6,94	3,24	11,25
10. Tilia europaea	—	—	38,71	—	10,69		75,92	3,21	0,15	4,09	1,32	3,21	0,31
11. Desgl.	—	6,14	16,12	—	37,84	6,33	31,60	4,38	8,40	5,12	5,60	—	0,92
12. Sorbus Aria	1,61	6,83	27,16	1,06	10,21	15,93	54,57	9,02	0,60	8,40	0,95	0,32	—
13. Pyrus Amelanchier	3,64	8,25	29,16	2,28	4,21	7,80	77,24	5,10	0,44	3,82	0,86	0,53	—
14. Buxus sempervirens	—	—	—	—	14,18	4,30	45,75	7,52	3,82	11,23	4,36	7,70	0,70
15. Robinia Pseudacacia	—	—	—	—	10,53	5,69	58,30	6,79	0,47	11,51	3,56	2,71	0,50
16. Rosa canina	—	—	—	—	19,16	3,77	36,27	7,01	1,08	16,10	2,46	1,49	1,75
17. Rubus fruticosus	—	—	—	—	28,96	1,98	29,57	15,81	0,77	14,33	4,10	2,70	1,73
18. „ Idaeus	—	—	—	—	14,23	0,52	38,28	10,89	1,01	23,61	2,92	7,23	1,27
19. Populus alba	—	—	—	—	18,00	—	51,83	9,84	1,70	15,20	0,85	2,68	—
20. „ fastigiata	—	—	—	—	10,17	0,52	71,25	4,84	0,17	11,52	0,74	0,30	0,30

Nr. 4. Engelmann s. Wolff „Chem. Forschungen etc." 1847. S. 319. — Rinde des Vogelkirschenbaumes.

Nr. 5. C. Hoyer: Kopp u. Will Jahresb. 1864. S. 608. — Al^2O^3 = 0,21 Proc. — Rinde des Seidelbastes.

Nr. 6. C. Palm: Kopp u. Will Jahresb. 1863. S. 615. — Mn^3O^4 = 1,02 Proc. — Rinde eines australischen, der Familie der Apocyneen angehörenden Baumes.

Nr. 7. Zeyer: Kopp u. Will Jahresb. 1861. S. 771. — Al^2O^3 = 0,27 u. Mn^3O^4 = 0,68 Proc.

Nr. 8. K. Falco: Chem. Centralbl. 1867. S. 142. — Al^2O^3 = 0,08 u. Mn^3O^4 = 0,76 Proc. Rinde eines Baumes aus Süd-Australien.

Hölzer. Nr. 1. Böttinger s. Wolff „Chem. Forschungen etc." 1847. S. 340.

Nr. 2—3. Malaguti u. Durocher: Liebig Agriculturch. 8. Aufl. 1. Bd. S. 359. — 1/2—2 Cm. dicke Zweige mit der Rinde.

Nr. 4. Fr. Schulze: 3. Aufl. von Schübler's Agriculturch. 2. Bd. S. 80. 1853. — Mn^2O^3 = 8,48 Proc. Holz der Weissbuche (Hainbuche).

Nr. 5. Köchlin s. Wolff „Chem. Forschungen etc." 1847. S. 319. Sapanholz (Fernambukholz).

Nr. 6. Engelmann: Ebdas. S. 319. Holz des Vogelkirschenbaumes.

Nr. 7. Wrightson: Ebdas. S. 334. Holz der Ulme.

Nr. 8. Malaguti u. Durocher: Liebig Agriculturch. 8. Aufl. 1. Bd. S. 415. Zweige mit Rinde, 1—2 Cm. dick.

Nr. 9. Berthier: Ebdas. S. 349. — Mn^2O^3 = 0,92 Proc. Holz des Weichselkirschenbaumes.

Nr. 10. Berthier: Fresenius Chemie für Landwirthe. 1847. S. 344. — Mn^3O^4 = 0,88 Proc. Holz der Linde. — Werneck (ebendas. S. 342) fand in dem Lindenholz 1,449 Proc. Asche.

Nr. 11. Hoffmann in Giessen: Wolff „Chem. Forschungen etc." S. 323.

Nr. 12—13. Hruschauer (Annal. Chem. Pharm. Bd. 59. S. 198.) Strumpf „Neueste Entdeckungen in d. angew. Chemie." 1851. 2. Abth. S. 70. Holz mit Rinde (12. Eberesche). Beide Bäume gedeihen nur auf Kalk-Unterlage.

Nr. 14—23. Durocher und Malaguti: Liebig Agriculturch. 8. Aufl. 1. Bd. S. 371—411. Bei sämmtlichen Analysen sind in dem Eisenoxyd auch etwa vorhandenes Manganoxyd und Thonerde mit einbegriffen. Alle Holzarten sind mit der Rinde untersucht, in dünnen Zweigen von 1/2—2 Cm. Durchmesser; Nr. 14. Buxbaum; Nr. 15. Weisse Akazie; Nr. 16. Heckenrose; Nr. 17. Brombeerstrauch; Nr. 18. Himbeerstrauch; Nr. 16—23. Verschiedene Pappelarten.

Bezeichnung der Stoffe.	Roh-asche.	In der Rohasche: Sand und Kohle.	In der Rohasche: Kohlensäure.	Rein-asche.	In 100 Theilen der Reinasche: KO.	NaO.	CaO.	MgO.	Fe^2O^3.	PO^5.	SO^3.	SiO^2.	Cl.
21. Populus nigra	—	—	—	—	16,90	—	52,54	11,67	2,80	11,00	1,40	3,69	—
22. „ tremula	—	—	—	—	13,44	—	66,50	3,23	1,60	13,30	0,32	1,61	—
23. „ virginiana	—	—	—	—	11,32	1,59	49,10	7,66	4,47	14,47	4,07	1,86	0,50

VIII. Allerlei wildwachsende Pflanzen.

A. Salzwasser-Pflanzen.

Bezeichnung der Stoffe.	Roh-asche.	In der Rohasche: Sand und Kohle.	In der Rohasche: Kohlensäure.	Rein-asche.	In 100 Theilen der Reinasche: KO.	NaO.	CaO.	MgO.	Fe^2O^3.	PO^5.	SO^3.	SiO^2.	Cl.
1. Fucus vesiculosus, Schottland .	16,39	13,89	1,20	13,89	15,23	24,54	9,78	7,16	0,33	1,36	28,16	1,35	15,24
2. dito England	13,22	6,47	0,23	12,33	—	20,34	16,77	15,19	4,42	—	30,94	7,69	6,00
3. „ Dänische Küste	—	—	—	—	8,98	9,63	25,77	10,91	—	5,18	26,22	11,00	2,10
4. „ Grönland	16,22	5,67		15,30	17,25	34,12	7,49	10,91	—	5,46	13,46	—	15,03
5. „ Schottland	18,24	5,41	2,07	16,88	21,41	19,70	9,12	5,96	0,37	2,19	28,64	0,70	15,10
6. „ Frankreich	15,60	—	2,63	15,19	6,24	20,47	14,59	6,62	1,11	2,23	26,27	2,62	26,11
7. F. siliquosus. Frankreich . .	11,38	—	1,67	11,19	15,41	15,49	10,12	7,55	2,39	2,95	17,89	1,50	37,24
8. F. nodosus. Schottland . . .	16,19	6,65	3,74	14,51	10,07	26,59	12,80	10,93	0,29	1,52	26,69	1,20	12,24
9. „ „ . . .	19,03	1,78	6,24	17,51	21,53	21,78	10,25	7,10	0,28	1,83	23,47	0,41	14,77
10. F. serratus. Schottland . . .	15,63	3,15	7,97	13,89	4,51	31,37	16,36	11,66	0,34	4,40	21,06	0,43	11,39
11. dito Frankreich	18,46	—	5,67	17,41	7,99	29,67	9,76	4,43	0,72	2,46	19,34	1,38	27,62
12. Laminaria digitata	20,40	0,53	8,18	18,64	22,40	24,09	11,86	7,44	0,62	2,56	13,26	1,56	17,23

Salzwasser-Pflanzen. Nr. 1. Gödechens s. Wolff „Chem. Forschungen etc." 1847. S. 350. — An der Westküste Schottlands, am Ausfluss des Clyde gesammelt. Die Asche enthielt auch 0,31 Proc. Jod.

Nr. 2. James: Ebdas. — An der Küste in der Nähe von Liverpool gesammelt.

Nr. 3—4. Forchhammer: Ebds. — Nr. 3 wurde bei Taarbeck am Sunde (Seeland) gesammelt.

Nr. 5. Anderson (Transact. Highl. Soc. 1856. S. 349.) Henneb. Journ. f. Landw. 1857. Jahresb. S. 257. — Die Asche enthielt 0,18 Proc. Jod. Gehalt der frischen Pflanzen an Trockensubstanz = 29,43 und an Stickstoff = 0,32 Proc.

Nr. 6—7. Eug. Marchand: (Journ. Pharm. 4. Ser. T. 2. p. 276.) Will Jahresb. 1865. S. 640. — Die Tange wurden im Hafen von Fécamp (Normandie) gesammelt und in der Trockensubstanz Nr. 6 = 1,22 und Nr. 7 = 1,81 Proc. Stickstoff gefunden. Eisenoxyd und Manganoxyd zusammen. Jod in Asche Nr. 6 = 0,74 und Nr. 7 = 0,67; Brom in Nr. 6 = 0,62 und Nr. 7 = 0,65 Proc.

Nr. 8. Gödechens: Wolff „Chem. Forschungen etc." S. 350. — Von der Westküste Schottlands. Die Asche enthielt 0,46 Proc. Jod; auch waren nachweisbare Mengen von Brom vorhanden.

Nr. 9. Anderson: Henneberg Journ. f. Landw. 1857. Jahresb. S. 257. — Jod = 0,36 Proc. Schwefel in Verbindung mit Natrium.

Nr. 10. Gödechens: Wolff „Chem. Forschungen etc." S. 350. — Jod = 1,13 Proc. Von der Westküste Schottlands.

Nr. 11. Eug. Marchand: Will Jahresb. 1865. S. 640. — Von der Küste der Normandie. In der Asche: Jod = 0,88 und Brom = 1,07 Proc. Die Trockensubstanz der Pflanze enthielt 1,25 Proc. Stickstoff.

Nr. 12. Gödechens s. Wolff „Chem. Forschungen etc." S. 350. — Jod = 3,08 Proc. der Asche. Westküste Schottlands.

Bezeichnung der Stoffe.	Roh-asche.	In der Rohasche: Sand und Kohle.	Kohlensäure.	Rein-asche.	In 100 Theilen der Reinasche: KO.	NaO.	CaO.	MgO.	Fe^2O^3.	PO^5.	SO^3.	SiO^2.	Cl.
13. Laminaria digitata. Helgoland	—	—	—	—	18,48	23,89	10,87	?	—	4,47	22,01	0,48	20,80
14. dito Stengel im Herbst*) . .	47,83	1,40	4,05	45,22	44,74	8,45	7,52	2,85	0,21	2,52	2,33	0,34	38,67
15. „ „ „ Frühjahr*) .	45,78	9,53	13,80	35,10	34,11	12,09	5,45	12,91	0,53	2,06	8,56	1,42	28,35
16. „ Blätter im Herbst*) . .	—	—	—	—	30,06	16,73	7,48	6,06	0,51	2,73	9,03	1,01	32,14
17. „ Frankreich	17,83	—	2,77	17,34	6,81	26,55	10,02	6,01	0,23	3,14	12,71	3,10	33,29
18. Laminaria latifolia	13,62	16,59	—	11,48	23,35	14,46	13,91	6,80	—	7,17	12,63	0,69	20,99
19. „ saccharina . . .	10,0†)	—	24,35	7,56†)	12,91	21,86	22,08	14,49	1,06	2,12	23,89	—	0,53
20. dito Frankreich	13,85	—	2,59	13,49	8,14	24,39	11,04	5,27	0,98	4,31	19,51	1,14	28,88
21. Sargassum vulgare	—	—	—	24,58	20,40	23,72	17,90	4,02	—	1,84	14,65	—	17,47
22. Sarg. bacciferum	—	—	—	11,62	0,78	6,96	47,05	5,85	—	3,33	19,10	1,63	14,30
23. „ „	20,37	—	4,83	19,39	2,83	33,40	13,42	13,03	—	1,08	13,15	2,60	26,63
24. Durvilaea utilis	—	—	—	—	12,57	28,73	14,89	0,87	—	2,61	20,65	—	19,68
25. Eklonia buccinalis	14,27	17,09	—	11,83	22,66	20,20	26,16	6,17	—	3,69	15,98	4,05	1,09
26. Furcellaria fastigiata	—	—	—	18,92	20,24	23,47	7,25	10,46	—	2,21	30,92	0,21	5,24
27. Chondrus crispus	—	—	—	20,61	17,32	18,73	7,16	11,35	—	0,41	41,24	—	3,79
28. „ plicatus	11,23	24,66	—	8,37	9,08	26,93	16,50	8,12	—	5,35	19,69	—	14,33
29. Iridaea edulis	—	—	—	9,86	23,42	16,93	20,46	?	—	13,01	25,20	—	0,98
30. Polysiphonia elongata . . .	17,18	11,28		15,17	22,61	13,33	4,47	15,80	—	1,76	30,54	3,15	8,84

Nr. 13. **Forchhammer**: Ebds. — Ein beträchtlicher Theil des in allen Analysen gefundenen Kalkes mag wohl von den kleinen, den Tangen fest anhaftenden Schalthieren und Corallen herrühren.

Nr. 14—16. **Anderson**: Henneb. Journ. f. Landw. 1857. Jahresb. S. 257. — Jod: Nr. 14 = 1,20; Nr. 15 = 1,10 und Nr. 16 = 1,64 Proc. Die frischen Pflanzen enthielten an Trockensubstanz: Nr. 14 = 11,31 und Nr. 15 = 22,69 Proc.; ferner an Stickstoff: Nr. 14 = 0,15 und Nr. 15 = 0,53 Proc.

Nr. 17. **Eug. Marchand**: Will Jahresb. 1865. S. 640. Im Hafen von Fécamp (Normandie) gesammelt. In der Asche war enthalten an Jod = 5,50 und an Brom = 0,80 Proc.; in der Trockensubstanz der Pflanze 1,07 Proc. Stickstoff.

Nr. 18. **Forchhammer** s. Wolff „Chem. Forschungen etc.“ S. 350. An der Küste von Seeland bei Hoffmannsgave.

Nr. 19. **E. Witting jun.**: (Journ. f. pr. Chem. Bd. 73. S. 132.) Henneberg Journ. f. Landw. 1859. Jahresb. S. 236. — Zuckertang aus der Nordsee. In der Asche wurden 0,95 Proc. Jod gefunden. Der Aschengehalt der Pflanze bezieht sich auf den lufttrocknen Zustand derselben.

Nr. 20. **Eug. Marchand**: Will Jahresb. 1865. S. 640. Küste der Normandie. In der Asche: Jod = 2,80 und Brom = 0,25 Proc. Die Trockensubstanz der Pflanze enthielt 1,75 Proc. Stickstoff.

Nr. 21—22. **Forchhammer**: Wolff „Chem. Forschungen etc.“ S. 350. — Nr. 21. Aus der Campechebai; Nr. 22 aus dem atlantischen Ocean. Bei Nr. 22 ist der Chlorgehalt nicht direct bestimmt, sondern aus dem Verlust berechnet worden.

Nr. 23. **Corenwinder**: (Compt. rend. T. 60. p. 1247.) Chem. Pharm. Centralbl. 1865. S. 879. — Kieselsäure und Eisenoxyd sind zusammen aufgeführt.

Nr. 24—31. **Forchhammer** s. Wolff „Chem. Forschungen etc.“ 1847. S. 350. — Bei Nr. 26 u. 27 ist das Chlor aus dem Verlust der Analyse berechnet; Nr. 24 von der Küste von Chile; Nr. 25 vom Cap der guten Hoffnung; Nr. 26—27 aus dem Kattegat; Nr. 28 u. 30 von der Küste Seelands bei Hoffmannsgave; Nr. 29 aus dem Kattegat bei Hesselöe und Nr. 31 aus dem Kattegat. — Ferner fand Forchhammer in **Halidrys siliquosa** von Hoffmannsgave (dänische Küste) 15,65 Proc. Asche und in letzterer 21,98 Proc. Schwefelsäure und 18,21 Proc. Chlor; in **Conferva fracta marina** in der Trockensubstanz 5,51 Proc. Schwefelsäure, in einer **Ulva** von der Havanna 3,87 und in einer **Caulerpa** von Vera-Cruz 5,06 Proc. Schwefelsäure. Die Trockensubstanz der **Padina pavonia** (aus Westindien) enthielt 34,75 Proc. Asche und letztere 12,83 Proc. Schwefelsäure, 6,23 Proc. Phosphorsäure und 72,72 Proc. Kalk.

Nr. 32. **E. Baudrimont**: Kopp u. Will Jahresb. 1862. S. 512. — Al^2O^3 = 0,27; Jod = 0,67 Proc. nebst Spuren von Brom.

Bezeichnung der Stoffe.	Roh-asche.	In der Rohasche: Sand und Kohle.	In der Rohasche: Kohlensäure.	Rein-asche.	KO.	NaO.	CaO.	MgO.	Fe^2O^3.	PO^5.	SO^3.	SiO^2.	Cl.
31. Delesseria sanguinea	13,17	11,84	—	11,61	14,90	23,17	4,35	6,46	—	2,86	44,18	—	4,58
32. Zostera marina	23,28	2,41	2,37	22,17	5,21	11,36	30,13	1,62	1,88	5,43	3,12	25,41	15,12

B. Süsswasser-Pflanzen.

Bezeichnung der Stoffe.	Roh-asche.	Sand und Kohle.	Kohlensäure.	Rein-asche.	KO.	NaO.	CaO.	MgO.	Fe^2O^3.	PO^5.	SO^3.	SiO^2.	Cl.
1. Cladophora glomerata . . .	23,15	—	26,23	17,08	0,35	6,38	59,18	1,84	0,53	4,14	13,33	10,60	1,05
2. Lemna trisulca	—	—	—	12,77	18,29	4,06	21,86	6,60	9,57	11,85	7,91	16,05	5,55
3. Desgl.	4,26	—	18,16	3,51	18,25	4,72	34,37	4,52	10,21	8,36	7,45	9,36	3,58
4. Chara foetida	54,58	—	42,60	31,33	0,85	0,44	95,35	0,99	0,07	0,54	0,42	1,22	0,16
5. do. Anderer Standort . . .	68,39	—	42,86	39,08	0,40	0,28	96,23	1,39	0,28	0,28	0,49	0,58	0,09
6. Typha angustifolia	9,58	—	21,01	7,57	32,35	10,98	27,90	1,98	0,20	4,93	3,26	0,79	22,73
7. Stratiotes aloides	17,19	—	30,37	11,97	45,09	3,88	15,70	20,99	0,56	4,20	5,09	2,65	2,41
8. Hottonia palustris	16,69	—	21,29	13,14	10,73	10,19	27,28	5,07	2,34	3,70	8,45	23,97	6,98
9. Nymphaea lutea, jung . . .	7,96	—	22,23	6,19	35,88	1,90	32,45	6,55	0,31	9,23	2,39	1,04	6,99
10. „ „ alt	10,15	—	28,26	7,28	29,53	5,46	42,40	5,08	0,23	6,54	1,96	1,63	9,53
11. Nymphaea alba, alt	12,99	—	22,16	10,11	18,51	25,95	24,27	3,43	0,32	3,31	1,56	0,63	23,13
12. do. Das Rhizom	—	1,26	18,00	—	9,86	48,47	8,21	0,35	3,76	14,37	2,74	—	15,16
13. Elodea canadensis	18,60	—	6,11	17,47	18,07	8,59	37,17	4,44	10,23	8,96	5,29	9,26	3,15

Süsswasser-Pflanzen. Nr. 1. K. Petter: Kopp u. Will Jahresb. 1862. S. 512. — Bachwasserfaden, in einem mit Quellwasser gespeisten Bassin gewachsen. Die Asche enthielt noch 0,31 Proc. Thonerde und etwas Jod. Die bei 110° getrocknete Pflanze ergab einen Gehalt von 15,6 Proc. an fertig gebildetem, in Essigsäure löslichem kohlensaurem Kalk.

Nr. 2. J. Liebig: (Annal. Chem. Pharm. Bd. 106.) Chem. Pharm. Centralbl. 1858. S. 633. — Wasserlinsen. Das Wasser enthielt in einem Liter 0,415 Grm. Salzrückstand (schwach geglüht); die procentische Zusammensetzung der Reinasche dieses Salzrückstandes war:

KO.	NaO.	CaO.	MgO.	Fe^2O^3.	PO^5.	SO^3.	SiO^2.	Cl.
5,15	7,60	45,66	16,00	0,94	3,42	10,79	4,23	7,99

Nr. 3. Ph. Zoeller: Henneberg Journ. f. Landw. 1866. S. 85. — Die Wasserlinsen waren im August von dem Wasser eines ausgestochenen Torflagers gesammelt worden.

Nr. 4—11. Schulz-Fleeth: Liebig u. Kopp Jahresb. 1850. Tab. C. — Nr. 4—5. Armleuchter; Nr. 6. Schmalblätteriger Rohrkolben; Nr. 7. Aloeartiger Wasserscheer; Nr. 8. Sumpf-Wasserfeder; Nr. 9—11. Seerose. Nr. 4 u. 5 waren unter der Oberfläche des Wassers entwickelt, die anderen Pflanzen ragten über die Oberfläche des Wassers hinaus. Das Wasser und der darunter befindliche Boden, letzterer an in Salzsäure löslichen Bestandtheilen, enthielt:

	KO.	NaO.	CaO.	MgO.	PO^5.	SO^3.	Cl.	CO^2.	Fe^2O^3.	
Wasser . . .	0,054	0,282	0,533	0,112	0,006	0,072	0,203	0,506	—	Pro Mille.
Boden . . .	0,017	0,010	0,468	0,017	0,034	0,024	—	0,390	0,029	Pro Cent.

Das Wasser enthielt im Ganzen 0,1618 Proc. Mineralsubstanz, der Boden 1,038 Proc. in Salzsäure lösliche Mineralstoffe. Die tieferen Schichten des Bodens waren Kalkmergel. Alle untersuchten Pflanzen, welche eine schöne grüne Farbe hatten, enthielten mehr Kali als Natron, alle dunkel oder braungrün gefärbten Pflanzen, mehr Natron als Kali.

Nr. 12. H. Zschiesche: Peters Jahresb. 1864. S. 97. — Aus dem Oberteich bei Königsberg.

Nr. 13. Bisdom: (Scheikund. Onderz. 3. p. 97.) Chem. Pharm. Centralbl. 1861. S. 176. Die Pflanze (sog. Wasserpest) wurde einem Graben entnommen, der mit Rheinwasser gespeist war; das Wasser enthielt nur äusserst geringe Mengen von Kali und Kochsalz.

Bezeichnung der Stoffe.	Roh-asche.	In der Rohasche: Sand und Kohle.	In der Rohasche: Kohlensäure.	Rein-asche.	In 100 Theilen der Reinasche: KO.	NaO.	CaO.	MgO.	Fe^2O^3.	PO^5.	SO^3.	SiO^2.	Cl.
14. Elodea canad. Anderer Standort	25,00	9,72	3,37	21,73	8,20	18,38	22,83	5,56	5,33	21,24	11,12	4,96	1,27
15. „ „ „ . .	22,05	3,22	—	21,44	8,90	5,04	53,72	9,03	1,70	2,94	—	16,63	2,56
16. Trapa natans. Pflanze. Juni .	15,92	4,63	9,37	13,69	6,06	2,71	17,65	5,15	23,40	—	2,53	27,34	0,46
17. „ „ „ Mai .	29,64	10,58	3,22	25,55	6,89	1,41	14,91	7,56	29,62	—	2,73	28,66	0,65
18. do. Fruchtschalen	—	—	—	7,75	1,26	0,63	9,78	0,91	68,60	—	3,92	4,84	0,41
19. Acorus Calamus	6,[illegible]	—	5,40	6,53	45,09	1,57	12,27	8,25	1,58	14,58	5,42	2,57	9,25

C. Meerstrands-Pflanzen.

Bezeichnung der Stoffe.	Roh-asche.	Sand und Kohle.	Kohlensäure.	Rein-asche.	KO.	NaO.	CaO.	MgO.	Fe^2O^3.	PO^5.	SO^3.	SiO^2.	Cl.
1. Armeria maritima	—	—	—	—	8,86	17,21	13,50	10,98	7,92	5,77	7,92	14,58	14,59
2. Desgl. Anderer Standort . .	—	—	—	—	14,04	9,77	14,44	11,95	6,83	11,75	8,68	10,84	15,10
3. „ „ „ . .	—	—	—	—	30,65	—	9,12	4,28	6,62	21,07	7,33	11,12	12,69
4. Artemisia maritima	19,4	—	7,69	17,91	17,37	31,22	9,00	2,43	1,53	5,52	4,86	5,48	26,68
5. do. Wurzel	3,9	—	9,98	3,51	15,30	23,76	12,10	3,69	6,32	10,30	17,12	8,52	1,99
6. Aster Tripolium. Blätter . .	14,94	—	3,45	14,42	16,51	35,96	5,22	2,27	0,62	2,67	2,79	0,67	43,00
7. do. Stengel	8,66	—	3,26	8,38	11,81	37,52	4,60	2,29	1,16	1,64	1,86	0,48	49,90
8. „ Stengelblätter	16,22	—	4,22	15,54	6,42	47,92	5,04	1,74	1,30	2,92	4,31	0,81	42,09
9. „ Blüthe	9,31	—	3,73	8,96	26,40	18,10	7,47	5,89	2,23	13,20	10,90	1,03	19,10
10. Chenopodium maritimum . .	31,86	—	0,92	31,57	4,40	40,79	4,24	6,61	2,26	2,00	3,03	2,44	44,06
11. do. Stengel	24,27	—	0,85	24,06	3,14	46,17	4,39	1,98	1,31	1,16	3,35	1,97	47,08

Nr. 14. H. Zschiesche: Peters Jahresb. 1864. S. 97. — Die Pflanze war mit Bacillarien bedeckt und stammte aus einem Bassin im botanischen Garten in Königsberg.

Nr. 15. Fittbogen: Wochenbl. der Annal. der Landw. 1868. S. 91. — Die frische Pflanze enthielt 22,07 Proc. Trockensubstanz und 0,403 Proc. Stickstoff.

Nr. 16—18. Gorup-Besanez: (Analysen von Klincksieck, Stern u. Herzogenrath.) Chem. Pharm. Centralblatt. 1861. S. 794. Ausserdem in der Asche Nr. 16 an $Mn^3O^4 = 14{,}70$; Nr. 17 = 7,57 u. Nr. 18 = 9,64 Proc. Die Analyse Nr. 15 bezieht sich auf die ganze Pflanze (Hoch- und Niederblätter nebst Wurzeln) und das Material wurde Ende Juni gesammelt. Die Pflanze war zu dieser Zeit so weit vorgeschritten, dass sie mit ihren Hochblättern bereits die Oberfläche des Wassers erreicht hatte, aber noch keine Blüthen trug. Nr. 17 ist ebenfalls die ganze Pflanze, aber jünger, schon im Mai gesammelt. Nr. 18 Früchte, welche schon im Jahr vorher von der Pflanze abgefallen waren und sich auf der Oberfläche des Wassers schwimmend erhalten hatten; bei den meisten war der Kern nicht mehr vorhanden. Die Pflanzen wurden in einem kleinen Teiche bei Nürnberg gesammelt. Das Wasser war ziemlich klar, von neutraler Reaction und enthielt in 10,000 Theilen 0,8044 Th. feuerfester Substanz; die procentische Zusammensetzung der letzteren, frei von Kohlensäure berechnet, war:

KO.	NaO.	CaO.	MgO.	Fe^2O^3.	Mn^3O^4.	PO^5.	SO^3.	SiO^2.	Cl.
9,08	9,22	42,24	18,09	1,12	0,15	Spur	17,03	1,90	1,18

In allen Analysen wurden nur Spuren von Phosphorsäure gefunden.

Nr. 19. Rüling s. Wolff „Chem. Forschungen etc." 1847. S. 340. — $Mn^3O^4 = 1{,}52$ Proc. Gemeiner Kalmus. Ganze Pflanze.

Meerstrands-Pflanzen. Nr. 1—3. Völcker: Liebig Agriculturch. 8. Aufl. 1. Bd. S. 403. Spuren von Jod und Brom. Gemeine Grasnelke.

Nr. 4—5. E. Harms: Kopp u. Will Jahresb. 1863. S. 613. — Al^2O^3: Nr. 4 = 1,59 und Nr. 5 = 1,43 Proc. — Meerstrands-Beifuss; Nr. 4 Kraut.

Nr. 6—11. E. Harms: (Annal. Chem. Pharm. Bd. 94. S. 247.) Henneberg Journ. f. Landw. 1857. Jahresb. S. 38. — Die Pflanzen waren im Aussendeich gewachsen, auf einem vom Jahder Meerbusen gebildeten Marschboden, welcher

Bezeichnung der Stoffe.	Roh-asche.	In der Rohasche:		Rein-asche.	In 100 Theilen der Reinasche:								
		Sand und Kohle.	Kohlen-säure.		KO.	NaO.	CaO.	MgO.	Fe^2O^3.	PO^5.	SO^3.	SiO^2.	Cl.
12. Arenaria media. Pflanze . .	27,88	9,68	8,97	22,15	18,70	40,54	3,72	6,06	0,94	2,26	4,68	3,98	36,55
13. Plantago media. Pflanze . .	19,12	12,83	—	16,67	11,05	38,00	7,56	5,40	1,38	2,65	5,70	4,31	43,53
14. dito. Samen	5,04	6,27	6,96	4,37	25,40	22,96	8,28	8,55	2,27	17,74	2,67	2,94	20,77

D. Pflanzen des Binnenlandes.

I. Cryptogame Pflanzen.

A. Pilze.

1. Sphacelia segetum	—	12,66	—	0,36†)	45,38	16,79	1,68	5,34	2,34	15,44	0,02	10,65	2,36
2. dito, auf Roggen	—	—	—	3,33	17,92	11,77	1,24	2,00	0,70	58,66	—	2,54	0,40
3. „ „ „	—	—	—	3,17	19,14	14,19	2,00	3,28	0,70	53,88	—	3,59	—
4. „ auf Gerste	—	—	—	5,49	26,81	5,49	2,18	4,40	3,22	43,60	—	12,51	—
5. „ auf Saat-Trespe	—	—	—	3,89	21,14	11,66	1,61	3,92	1,31	40,47	—	15,37	0,78
6. Cryptococcus Fermentum . .	—	—	—	7,65	39,5	—	1,01	6,05	—	53,84	—	—	—
7. dito. Unterhefe	—	—	—	7,58	28,3	—	4,27	8,15	—	59,38	—	—	—
8. „ Weissbierhefe	—	—	—	—	35,28	0,42	4,47	4,15	0,61	54,74	0,08	—	0,09
9. Tuber cibarium	—	—	—	8,69	54,21	1,61	4,95	2,34	0,51	32,96	1,17	1,14	—
10. Helvella esculenta	—	—	—	9,03	50,40	2,30	0,78	1,27	1,00	39,10	1,58	2,09	0,76
11. Morchella esculenta	—	—	—	9,42	49,51	0,34	1,59	1,90	1,86	39,03	2,89	0,87	0,89
12. „ conica	—	—	—	8,97	46,11	0,36	1,73	4,34	0,46	37,18	8,35	0,09	1,77

in der durch die Vegetation des Andels (Poa maritima) characterisirten Periode sich befand. Der Boden enthielt 7—9 Proc. kohlensauren Kalk, ausserdem sehr reichliche Mengen von Kochsalz, überhaupt von leicht löslichem Kali und Natron; die Menge der Phosphorsäure (in Salzsäure löslich) betrug nur 0,0327—0,0417 Proc. — Die Analyse Nr. 6 bezieht sich auf die Wurzelblätter der Meerstrands-Aster; Nr. 10 auf die Blätter und jüngsten Triebe des Meerstrands-Gänsefuss.

Nr. 12—14. Ed. Harms: Henneberg Journ. f. Landw. 1859. Jahresb. S. 246. Die Asche enthielt ferner Al^2O^3: Nr. 12 = 1,03; Nr. 13 = 0,62 und Nr. 14 = 0,32 Proc. (nach Berechnung aus dem aufgeführten Al^2O^3, PO^5). Nr. 12. Ganze Pflanze des Meer-Sandkrauts; Nr. 13. Kraut oder grüne Theile des mittleren Wegerich. Beide Pflanzen wurden im September als Meerstrands-Pflanzen in einem Aussendeiche des Jahder Meerbusens gesammelt (vgl. Nr. 6—11).

Pflanzen des Binnenlandes. — Pilze. Nr. 1. Engelmann s. Wolff „Chem. Forschungen etc." 1847. S. 357. — Mutterkorn (Secale cornutum).

Nr. 2. v. Thielau: Henneb. Journ. f. Landw. 1857. Jahresb. S. 41. — Mutterkorn des Roggens.

Nr. 3—5. Ramdohr: Henneb. Journ. f. Landw. 1859. Jahresb. S. 248. — Mn^3O^4: Nr. 3 = 3,30; Nr. 4 = 1,66 u. Nr. 5 = 2,44 Proc. — Drei Arten des Mutterkorns.

Nr. 6—7. Mitscherlich s. Wolff „Chem. Forschungen etc." 1847. S. 355. — Hefenpilz. Nr. 6. Oberhefe (Presshefe) und Nr. 7. Unterhefe. Das Bier, wovon die Unterhefe war, enthielt an Reinasche 0,307 Proc. und darin:

KO.	NaO.	CaO.	MgO.	PO^5.	SiO^2.
40,8	0,5	1,14	7,21	34,25	16,6 Proc.

Nr. 8. Bull: Liebig Agriculturch. 8. Aufl. 1. Bd. S. 343.

Nr. 9—13. O. Kohlrausch: Dissertat. Göttingen. 1867. — Al^2O^3: Nr. 9 = 1,11; Nr. 10 = 0,80; Nr. 11 = 1,32 und Nr. 13 = 0,47 Proc. nebst Spuren von Mangan. Essbare Pilze: Nr. 9. Trüffel; Nr. 10. Steinmorchel; Nr. 11 u. 12. Speisemorchel; Nr. 13. Champignon. Die Pilze waren aus Handlungen bezogen; Herkunft und Boden unbekannt.

Nr. 14. J. Wolff: Liebig u. Kopp Jahresb. 1858. S. 562. — Al^2O^3 = 3,73 Proc.

Bezeichnung der Stoffe.	Roh-asche.	In der Rohasche: Sand und Kohle.	In der Rohasche: Kohlensäure.	Rein-asche.	In 100 Theilen der Reinasche: KO.	NaO.	CaO.	MgO.	Fe^2O^3.	PO^5.	SO^3.	SiO^2.	Cl.
13. Agaricus campestris	—	—	—	5,31	50,71	1,69	0,75	0,53	1,16	15,43	24,29	1,42	4,58
14. Boletus. Birkenschwamm	1,42	—	15,90	1,19	5,95	4,95	58,07	6,59	1,87	18,61	5,24	5,60	0,69

B. Flechten.

Bezeichnung der Stoffe.	Roh-asche.	Sand und Kohle.	Kohlensäure.	Rein-asche.	KO.	NaO.	CaO.	MgO.	Fe^2O^3.	PO^5.	SO^3.	SiO^2.	Cl.
1. Parmelia-Arten	—	—	4,62	3,62	23,66		24,27	12,52	14,37	19,84	5,84		
2. Chlorangium Jussuffii	—	—	—	16,01	0,6	—	64,3	2,6	19,1	0,6	0,2	0,9	—
3. Gyrophora pustulata	—	—	—	4,30	11,3	—	0,7	1,6	2,8	7,6	6,7	61,3	—
4. Ramelina fraxinea	—	—	—	2,72	22,2	—	15,9	2,8	5,7	14,7	23,8	13,9	
5. dito. Anderer Standort	—	—	—	5,10	3,6	—	6,7	1,6	10,1	9,4	10,0	58,7	—
6. Cladonia rangiferina	1,18	—	3,86	1,14	9,54	1,07	10,96	1,62	0,20	2,82	1,47	70,34	0,21
7. dito, von Syenit	1,33	—	3,96	1,28	7,18	2,67	11,41	1,32	1,83	4,11	1,15	68,43	0,11
8. „ „ Torfboden	0,91	—	8,44	0,83	6,04	3,60	34,85	0,25	1,73	3,43	2,88	44,62	0,57
9. Variolaria dealbata	18,20	—	3,56	17,55	1,84	0,55	10,68	1,63	7,22	0,06	2,24	67,89	0,14
10. Usnea barbata	1,43	—	7,71	1,32	22,68		32,61	7,60	1,12	10,88	1,97	14,37	0,94
11. Gyrophora pustulata	3,00	—	2,31	2,93	12,30	0,56	5,77	2,76	2,49	8,72	1,76	60,92	0,40
12. Cetraria islandica	0,80	—	7,16	0,74	14,28	4,99	14,80	4,18	2,87	6,12	0,94	46,56	0,59
13. Desgl.	—	—	—	1,45	20,3	2,3	5,8	8,3	10,4	3,0	—	41,6	—

C. Moose.

Bezeichnung der Stoffe.	Roh-asche.	Sand und Kohle.	Kohlensäure.	Rein-asche.	KO.	NaO.	CaO.	MgO.	Fe^2O^3.	PO^5.	SO^3.	SiO^2.	Cl.
1. Sphagnum palustre	—	—	—	3,71	3,78	4,81	9,77	—	13,60	—	2,83	61,76	—
2. „ Torfmoos	—	—	—	3,00	8,02	12,40	3,17	4,92	6,35	1,06	4,33	41,69	12,09
3. Moosdecke im Wald*)	—	—	4,97	—	13,11	4,04	31,04	8,06	3,49	11,83	2,87	23,86	2,02
4. Sphagnum cuspidatum	2,01	—	6,97	1,87	5,26	9,67	15,12	3,25	11,12	3,00	3,39	42,91	3,24

Flechten. Nr. 1. Fresenius u. Will s. Fresenius Chemie f. Landw. 1847. S. 348. — Flechten vom Apfelbaum: Parmelia prunastri, fraxinea, parietina, furfuracea.

Nr. 2—5. Knop u. Wolf: Landw. Versuchsstationen. Bd. 7. S. 436. — Nr. 2. Essbare Flechte aus Algerien. Al^2O^3 = 11,9 Proc. (der Kalk war an Oxalsäure gebunden); Nr. 3. Al^2O^3 = 8,0 u. Nr. 4 = 1,1 Proc. Bei Nr. 5 ist Thonerde und Eisenoxyd zusammengerechnet; Nr. 3—5. Kieselsäure nebst Sand.

Nr. 6—12. Wittstein (Arch. Pharm. Bd. 111. S. 14.) Kopp u. Will Jahresb. 1862. S. 509. — Nr. 6. Flechte von Diluvialkies (Quarzkies und Sand); Nr. 9. Flechte von Syenit; Nr. 10 von Fichten; Nr. 11 auf Syenit; Nr. 12 in Moderboden auf Gneis gewachsen. In der Asche wurde auch gefunden: Al^2O^3: Nr. 6 = 1,87; Nr. 7 = 1,76; Nr. 8 = 2,12; Nr. 9 = 7,77; Nr. 10 = 1,79; Nr. 11 = 4,16 u. Nr. 12 = 4,68 Proc.; ferner Mn^3O^4: Nr. 8 = 0,77; Nr. 10 = 5,93 u. Nr. 11 = Spur. — Die Flechte Nr. 9 war nur unvollständig von der Unterlage befreit. Der Boden zu Nr. 6 enthielt KO = 0,38 Proc., von CaO und MgO Spuren; der Torfboden zu Nr. 8 an Asche = 4,62 Proc. und darin NaCl = 0,465; KO u. NaO = 0,273; CaO = 34,91 u. MgO = 0,319. Der Moderboden zu Nr. 12 hinterliess 15 Proc. Asche und enthielt in letzterer KCl = 0,36; KO = 2,00; CaO = 0,08 u. MgO = 0,014 Proc.

Nr. 13. Knop u. Schnedermann: Journ. f. pr. Chem. Bd. 40. S. 395. 1847. — Mn^2O^3 = 7,2 Proc. — Nach Thomson (s. Wolff „Chem. Forschungen etc." 1847. S. 354) enthielt die Trockensubstanz von Parmelia parietina 6,75 Proc. Asche und darin 64,62 und 68,46 Proc. Kieselsäure, ferner phosphorsaures Eisenoxyd, Eisenoxyd und phosphorsaurer Kalk = 22,04 und 34,55 Proc., nebst sehr wenig (0,75 Proc.) löslichen Alkalisalzen.

Moose. Nr. 1. Wiegmann s. Wolff „Chem. Forschungen etc." 1847. S. 355. — Al^2O^3 = 0,21; Mn^2O^3 = 3,24 Proc.

Nr. 2. Vohl: Henneberg Journ. f. d. Landw. N. F. 1. Suppl. S. 156. 1862. — Al^2O^3 = 5,89 Proc.

Bezeichnung der Stoffe.	Roh-asche.	In der Rohasche:		Rein-asche.	In 100 Theilen der Reinasche:								
		Sand und Kohle.	Kohlensäure.		KO.	NaO.	CaO.	MgO.	Fe^2O^3.	PO^5.	SO^3.	SiO^2.	Cl.
5. Sphagnum-Arten	2,05	35,80	1,00	1,30	19,19	3,89	26,26	10,69	8,83	9,31	5,59	10,90	1,93
6. Sphagnum vom Grunewald	3,72	41,59	0,26	2,16	16,92	8,10	11,51	6,59	17,53	6,54	6,36	16,13	6,06
7. Desgl. „ „	3,88	25,83	—	2,88	17,72	8,57	13,90	6,94	19,28	5,55	6,03	12,16	5,70
8. „ bei Berlin	3,56	15,71	—	3,00	23,58	11,21	1,14	7,79	6,10	6,33	6,56	15,84	6,32
D. Farrenkräuter und Lycopodien.													
1. Aspidium Filix femina	8,10	1,20	15,34	6,76	35,61	8,70	21,40	7,67	0,40	3,32	6,55	3,83	12,60
2. „ „ mas	9,20	2,60	15,24	7,56	39,80	5,31	18,74	8,28	0,97	2,56	5,40	4,38	14,72
3. dito. Wurzelstock*)	3,19	—	12,80	2,78	7,78	1,34	43,27	1,46	4,21	17,05	10,41	9,73	4,39
3a. „ Wedel	6,34	14,21	4,82	5,13	46,42	—	13,50	8,03	0,33	6,95	1,38	13,88	10,73
4. „ Blätter	—	—	—	7,94	48,3	2,0	8,8	7,4	1,0	15,6	4,1	6,0	8,6
5. Asplenium Filix fem.	—	—	—	6,41	45,5	5,2	7,9	7,4	1,5	20,0	6,8	2,2	4,6
6. „ Trichomanes	—	—	—	—	25,82	3,01	11,25	7,96	3,83	10,13	0,54	35,64	1,83
7. Osmunda Spicant	—	—	—	—	23,65	3,33	4,09	6,47	1,17	1,76	1,29	53,00	3,82
8. Pteris aquilina	—	—	—	—	19,35	4,78	12,55	2,30	3,94	5,15	1,77	43,65	6,20
9. Lycopodium clavatum	—	—	—	4,7	25,69	1,74	7,96	6,51	2,30	5,36	4,90	13,94	3,13
10. „ Chamaecyparissus	—	—	—	6,1	12,42	1,30	5,41	3,97	0,76	3,63	4,38	13,60	0,68
11. dito, ohne Sporen	—	—	—	4,5	11,79	0,64	4,81	3,21	0,75	2,71	3,23	12,96	0,58
12. dito	—	—	—	—	22,88	2,28	3,88	4,35	8,04	4,93	3,09	11,82	—

Nr. 3. G. Heyer u. Vonhausen: Chem. Centralbl. 1852. S. 523. — Gemisch von Hypnum purum, cupressiforme, triquetrum, splendens etc.

Nr. 4. Wittstein: Kopp u. Will Jahresb. 1862. S. 509. — Al^2O^3 = 3,06 Proc.

Nr. 5. Petzhodt: Chem. Pharm. Centralbl. 1861. S. 780. — Al^2O^3 = 3,85 Proc. Sph. acutifolium und cymbifolium. Das in Salzsäure Unlösliche der Asche ist in Abzug gebracht.

Nr. 6—8. J. Websky: (Journ. f. pr. Chem. Bd. 92. S. 65.) Chem. Pharm. Centralbl. 1864. S. 808. — Al^2O^3: Nr. 6 = 2,99; Nr. 7 = 3,85 u. Nr. 8 = 7,99 Proc.

Farrenkräuter und Lycopodien. Nr. 1—2. Struckmann: (Annal. Pharm. Bd. 97. S. 143.) Henneberg Journ. f. d. Landw. 1857. Jahresb. S. 38. — MnO: Nr. 1 = 0,14 und Nr. 2 = 0,25 Proc. Das Material war im Gebiete des bunten Sandsteins gewachsen und wurde im October gesammelt.

Nr. 3. E. Spiess: Chem. Pharm. Centralbl. 1860. S. 767. — Der Wurzelstock des männlichen Farrenkrauts war nur von den Spreublättchen befreit, aber nicht geschält, also mit der braunen Oberhaut überzogen.

Nr. 3a. J. Barop: „Landw. Versuchsstationen.“ Bd. 1. S. 88. — Mn^3O^4 = 1,23 Proc. Bei Wiesbaden, auf Taunusschieferboden gewachsen und im August gesammelt. Der frische Wedel, dicht über der Wurzel abgeschnitten, enthielt 77,25 Proc. Wasser.

Nr. 4—5. A. Weinhold: „Landw. Versuchsstationen.“ Bd. 6. S. 50. In einem humosen Waldboden gewachsen (s. „Waldpflanzen.“ Nr. 1—5), in üppiger Vegetation.

Nr. 6—8. Malaguti u. Durocher: Liebig Agriculturch. 8. Aufl. 1. Bd. S. 373. — Blätter mit Sporangien und Stengel. Nr. 6. Strichfarn; Nr. 7. Ritzenfarn und Nr. 8. Adlerfarn. — In dem Eisenoxyd sind auch Manganoxyd und Thonerde mit einbegriffen.

Nr. 9—11. Aderholdt: Liebig u. Kopp Jahresb. 1852. Tab. A. — Nr. 10 wurde mit Sporen im März und Nr. 11 ohne Sporen im November gesammelt. Al^2O^3: Nr. 9 = 26,65; Nr. 10 = 51,85 und Nr. 11 = 57,36 Proc.; ferner Mn^2O^3: Nr. 9 = 2,53; Nr. 12 = 2,20 und Nr. 13 = 2,00 Proc.

Nr. 12—14. Ritthausen: (Journ. f. pract. Chem. Bd. 58. S. 134.) Chem. Pharm. Centralbl. 1853. S. 532. — Eisenoxyd und Manganoxyd sind zusammengerechnet; an Thonerde wurde ausserdem gefunden: Nr. 12 = 39,07; Nr. 13 = 37,87 und 14 = 22,20 Proc.

Bezeichnung der Stoffe.	Roh-asche.	In der Rohasche: Sand und Kohle.	Kohlensäure.	Rein-asche.	In 100 Theilen der Reinasche: KO.	NaO.	CaO.	MgO.	Fe^2O^3.	PO^5.	SO^3.	SiO^2.	Cl.
13. Lycopodium complanatum . .	—	—	4,29	—	15,80	—	7,86	5,64	4,44	10,71	4,70	10,06	0,70
14. „ clavatum . . .	—	—	6,80	—	31,90	2,68	4,13	5,89	6,00	7,30	3,55	13,01	—

2. Phanerogame Pflanzen.

A. Pflanzen auf gleichem Boden gewachsen.

Feld-Unkräuter.

1. Sedum Telephium	—	—	—	11,96	31,3	0,3	36,5	6,1	3,7	8,4	4,2	6,8	4,1
2. dito. Stengel u. Blätter . .	—	—	—	13,65	32,3	—	39,5	6,1	2,1	7,6	3,7	5,1	4,6
3. „ Wurzeln	—	—	—	6,80	22,7	1,8	22,9	6,5	13,8	12,2	7,0	12,2	1,2
4. Geranium dissectum	—	—	—	9,98	16,3	5,8	27,0	12,2	3,7	16,4	10,8	5,6	2,8
5. Myosotis arvensis	—	—	—	17,85	25,2	1,6	32,0	4,5	5,6	6,3	2,9	19,5	3,1
6. Anagallis arvensis	—	—	—	9,71	31,8	—	20,6	6,4	6,1	11,0	9,8	10,8	4,5
7. Rumex acetosella	—	—	—	8,14	28,3	1,9	20,1	13,4	4,8	13,9	3,8	11,5	2,9
8. Stellaria media	—	—	—	13,18	33,6	6,9	14,0	21,8	2,6	7,0	2,9	3,6	9,8
9. Veronica arvensis	—	—	—	11,50	26,1	1,6	24,4	9,5	5,9	10,9	7,2	11,3	4,0
10. Senecio vulgaris	—	—	—	12,21	31,1	14,0	18,0	9,2	2,7	8,5	8,5	4,3	4,8

Waldpflanzen.

1. Galeobdolon luteum	—	—	—	14,67	44,1	0,9	14,0	7,5	0,7	9,8	15,5	2,2	6,9
2. Ranunculus lanuginosus . . .	—	—	—	9,41	38,8	0,7	14,2	3,8	0,9	11,7	14,0	2,2	17,7

Pflanzen auf gleichem Boden gewachsen. — Feld-Unkräuter. Nr. 1—10. A. Weinhold: „Landw. Versuchsstationen." Bd. 4. S. 188. Die Pflanzen befanden sich im Zustande der Fruchtreife und wurden im Garten der Versuchsstation zu Chemnitz gesammelt. Nr. 1. Fette Henne; Nr. 4. Gespaltenblättriger Storchschnabel; Nr. 5. Acker-Vergissmeinnicht; Nr. 6. Acker-Gauchheil; Nr. 7. Kleiner Sauerampher; Nr. 8. Gemeines Sternkraut (Mäusedarm); Nr. 9. Feld-Ehrenpreis; Nr. 10. Gemeines Kreuzkraut. Der Boden des Feldes ist ein ziemlich schwerer Diluvialboden, der in dicker Schicht auf Rothliegendem aufliegt. Auf Sieben mit Löchern von 4 und von 1 Millimeter Durchmesser blieben beziehungsweise 2,1 und 4,1 Proc. des Bodens zurück (meistens kleine Bruchstücke von Gneis, Quarz, Glimmerschiefer etc.). Die bei 110° getrocknete Feinerde enthielt 6,47 Proc. Glühverlust und 0,15 Proc. Stickstoff; ferner 9,2 Proc. in Salzsäure auflösliche und 84,7 Proc. unlösliche Bestandtheile:

	KO.	NaO.	CaO.	MgO.	PO^5.	SO^3.	Al^2O^3.	Fe^2O^3.
In HCl löslich . . .	0,25	0,16	0,30	0,74	0,16	0,07	4,15	3,34 Proc.
In HCl unlöslich . .	1,41	1,59	0,63	0,09	—	—	7,05	0,93 „

Waldpflanzen. Nr. 1—5. A. Weinhold: „Landw. Versuchsstationen." Bd. 6. S. 50. — Pflanzen auf dem Farrngrunde im Küchwald bei Chemnitz im Mai und Juni, sämmtlich im Zustande der Blüthe gesammelt: Nr. 1. Gemeine Goldnessel; Nr. 2. Wolliger Ranunkel; Nr. 3. Zweiblätterige Schattenblume (Maiblume); Nr. 4. Kriechender Günsel; Nr. 5. Gemeine Heidelbeere. Ausserdem wurden demselben Boden entnommen Aspidium Filix mas und Asplenium Filix femina, deren Aschenanalysen schon oben (Farrenkräuter Nr. 4 und 5) aufgeführt sind. Nur die oberirdischen Theile der Pflanzen, also mit Ausschluss der Wurzeln, wurden untersucht. Sowohl die obere Humusschicht des Bodens, als auch der eigentliche Boden wurde der chemischen Analyse unterworfen; die erstere (hauptsächlich durch Verwesung von Moos und Fichtennadeln gebildet) enthielt 39,7 Proc. Wasser, 48,4 organische Substanz und 11,9 Proc. feuerfeste Stoffe, — der letztere 15,1 Wasser, 11,7 organische Substanz u. 73,2 Proc. Mineralstoffe; ferner

Bezeichnung der Stoffe.	Roh-asche.	In der Rohasche: Sand und Kohle.	Kohlensäure.	Rein-asche.	KO.	NaO.	CaO.	MgO.	Fe^2O^3.	PO^5.	SO^3.	SiO^2.	Cl.
3. Mayanthemum bifolium . . .	—	—	—	8,08	55,7	—	7,9	8,4	1,2	14,7	3,2	1,9	9,0
4. Ajuga reptans	—	—	—	10,24	28,1	7,0	2,1	5,3	1,4	17,1	10,5	2,2	10,7
5. Vaccinium Myrtillus	—	—	—	3,44	28,1	1,8	27,6	12,5	2,9	9,6	5,2	6,6	2,4

(In 100 Theilen der Reinasche: KO. bis Cl.)

B. Einzelanalysen von allerlei Unkräutern.

Bezeichnung der Stoffe.	Roh-asche.	In der Rohasche: Sand und Kohle.	Kohlensäure.	Rein-asche.	KO.	NaO.	CaO.	MgO.	Fe^2O^3.	PO^5.	SO^3.	SiO^2.	Cl.
1. Achillea millefolium	13,45	—	9,36	12,73	47,81	2,12	14,79	3,32	0,23	7,87	2,69	10,95	13,17
2. Aethusa Cynapium	—	—	—	—	15,15	5,50	30,73	11,36	2,17	11,88	5,77	13,14	4,30
3. Agrimonia Eupatoria	—	—	—	—	11,83	8,28	29,53	5,37	1,65	10,16	1,83	29,07	4,69
4. Agrostemma Githago	13,20	—	18,60	10,75	34,96	—	37,03	7,77	1,20	9,48	3,02	3,02	4,55
5. dito. Samen	2,60	—	6,67	2,43	20,95	2,66	21,05	6,52	8,04	34,07	2,43	1,66	0,90
6. Ajuga reptans. Kalkboden .	—	—	—	10,38	40,50	1,41	23,73	10,70	2,79	5,46	3,63	8,61	4,02
7. dito. Thonboden	—	—	—	9,46	36,39	6,28	15,70	5,43	1,70	5,51	3,68	21,71	1,79
8. Anthemis arvensis	9,66	2,18	14,30	7,12	42,02	—	19,17	4,38	3,03	14,59	5,52	8,13	4,08
9. Arenaria rubra	9,75	7,47	4,63	8,57	38,55	12,68	8,86	9,38	4,00	14,39	9,31	5,05	5,69
10. Aristolochia Clematitis . . .		43,51 (Sand und Kohle + Kohlensäure)			18,27	15,47	16,16	5,31	5,58	25,10	2,27	8,04	9,26
11. Arum maculatum	10,12	—	17,54	8,35	20,31	10,48	34,85	10,34	2,78	7,61	6,38	4,62	1,65
12. Atropa Belladonna	12,46	—	13,22	10,81	31,62	17,45	15,35	6,47	0,27	7,86	5,93	5,88	9,14

	KO.	NaO.	CaO.	MgO.	PO^5.	SO^3.	Al^2O^3.	Fe^2O^3.
Humusasche: in HCl löslich . .	0,97	1,58	5,52	1,22	1,47	1,28	3,29	2,69 Proc.
Boden: in HCl löslich	0,26	0,10	0,47	0,54	0,17	0,13	4,73	2,91 „
„ „ unlöslich	1,15	0,90	0,29	0,47	0,16	0,06	4,66	0,43 „

Einzelanalysen von allerlei Unkräutern. Nr. 1. Schafgarbe. Way u. Ogston: Liebig u. Kopp Jahresb. 1850. Tab. B. — Blühende Pflanze; in der Trockensubstanz wurde 0,167 Proc. Schwefel gefunden.

Nr. 2. Garten-Gleisse. Malaguti u. Durocher: Liebig Agriculturch. 8. Aufl. 1. Bd. S. 417.

Nr. 3. Odermennig. Malaguti u. Durocher. Ebds. S. 407.

Nr. 4—5. Kornrade. Nr. 4. Rüling s. Wolff „Chem. Forschungen etc." 1847. S. 325. Ganze Pflanze. — Nr. 5. Crawford: Henneberg Journ. f. d. Landw. 1859. Jahresb. S. 246.

Nr. 6—7. Kriechender Günsel. L. F. Röthe: Henneberg Journ. f. d. Landw. 1865. Jahresb. S. 23. — In Nr. 7 wurden auch 2,29 Proc. Mn^3O^4 gefunden. Der Boden zu Nr. 6 enthielt 37,16 Proc. CaO, CO^2 und 16,67 Proc. MgO, CO^2. Der Boden zu Nr. 7 war ein durch Verwitterung des Granits entstandener Thonboden (CaO = 0,14; MgO = 0,086 Proc.) Vgl. auch „Waldpflanzen." Nr. 4.

Nr. 8. Brachen-Kamille. Rüling s. Wolff „Chem. Forschungen etc." 1847. S. 332. — Die blühende Pflanze wurde über der Wurzel abgeschnitten. Der Boden enthielt im Ganzen:

KO.	CaO.	MgO.	Fe^2O^3.	Al^2O^3.	SiO^2.
2,95	0,43	0,13	8,06	17,92	60,06 Proc.

Auf demselben Boden war auch die Kornrade (Nr. 4) und die ächte Kamille (s. unten Nr. 80) gewachsen.

Nr. 9. Rothblüthiges Sandkraut. Harms: Henneberg Journ. f. d. Landw. 1859. Jahresb. S. 246. — Al^2O^3 = 1,92 Proc. (aus Al^2O^3, PO^5 berechnet). In der Nähe des Jahder Meerbusens im September gesammelt.

Nr. 10. Gemeine Osterluzei. G. F. Walz: Chem. Pharm. Centralbl. 1853. S. 494.

Nr. 11. Gemeiner Aron. Blätter. C. Rode: Hoffmann Jahresb. 1861/62. S. 61. — Al^2O^3 = 0,18; Mn^2O^3 = 0,73 Proc.

Nr. 12. Gemeine Tollkirsche. Blätter. F. Muck: Henneberg Journ. f. d. Landw. 1857. Jahresb. S. 41. — Al^2O^3 = 0,01 Proc.; auch 0,012 Proc. Kupferoxyd. Die Blätter wurden vor dem Aufbrechen der Blüthen gesammelt.

Bezeichnung der Stoffe.	Roh-asche.	In der Rohasche:		Rein-asche.	In 100 Theilen der Reinasche:								
		Sand und Kohle.	Kohlen-säure.		KO.	NaO.	CaO.	MgO.	Fe^2O^3.	PO^5.	SO^3.	SiO^2.	Cl.
13. Borago officinalis	—	—	—	—	46,78	1,88	19,26	1,90	1,31	10,22	3,29	11,21	6,15
14. Cactus	—	—	—	9,00	7,83	36,07	10,65	7,75	0,97	7,26	6,09	16,49	9,03
15. Capsella bursa pastoris	—	—	—	—	19,31	8,42	23,20	6,97	1,77	13,80	7,30	10,41	6,62
16. „ „ „	15,70	20,63	16,18	9,92	24,95	13,57	23,31	4,95	3,09	13,38	9,78	—	6,73
17. Carduus acaulis	9,66	—	12,07	8,49	31,16	0,54	47,13	5,00	2,29	6,10	3,32	3,98	0,62
18. Celtis australis, Kernschale	81,0	—	38,14	50,1	—	—	83,53	0,18	0,58	0,35	0,19	13,98	0,27
19. Centaurea Cyanus	7,32	1,61	15,00	6,11	52,84	—	18,56	5,46	1,49	9,23	3,23	3,95	6,78
20. „ nigra	—	—	—	—	23,90	7,25	22,41	6,22	6,12	9,09	1,36	19,22	3,73
21. „ „	—	—	—	—	21,34	10,18	21,09	7,61	3,66	7,58	8,63	4,74	7,32
22. Chelidonium glaucium	4,58	5,02	6,39	4,06	15,60	17,43	32,74	3,79	0,93	2,71	6,65	4,77	22,03
23. dito. Samen	9,32	4,19	22,39	6,84	7,99	3,77	52,07	8,11	7,11	15,37	1,03	3,76	0,88
24. Chelidonium majus	6,85	—	14,20	5,88	41,25	—	27,36	5,92	1,12	18,62	2,63	1,64	1,89
25. Chenopodium album	13,19	—	21,38	10,36	40,98	—	28,28	7,15	3,87	7,98	3,62	1,65	8,38
26. Chrysanthemum segetum	—	—	—	13,77	46,99	9,13	11,51	5,60	2,51	11,33	1,00	12,24	0,71
27. „ „	8,52	3,06	12,86	7,21	29,39	17,43	16,65	8,23	1,21	7,28	6,05	5,54	11,55
28. „ „	—	—	—	7,78	30,93	9,39	19,91	4,81	4,44	8,20	8,53	4,12	12,50
29. Clinopodium vulgare	—	—	—	—	15,19	4,35	32,88	9,84	3,47	8,23	3,77	20,60	2,60
30. Cnicus lanceolatus	—	—	—	—	35,35	2,86	27,54	7,69	3,04	4,50	4,13	2,88	15,52
31. Colchicum autumnale, Blätter	4,05	—	22,33	3,15	48,27	10,94	5,61	3,94	0,71	13,71	4,74	9,91	1,93
32. dito, Antheren	4,15	—	22,50	3,22	51,63	7,89	3,34	8,45	0,27	18,64	8,08	1,72	0,63

Nr. 13. Gemeiner Boretsch. Blühende Pflanze. Malaguti und Durocher: Liebig Agriculturchemie. 8. Aufl. 1. Bd. S. 353.

Nr. 14. Field: Liebig a. a. O. S. 353.

Nr. 15—16. Hirtentäschelkraut. Nr. 15. Malaguti u. Durocher: Liebig a. a. O. S. 367. Blühende Pflanze. — Nr. 16. Daubrawa: Chem. Pharm. Centralbl. 1854. S. 732. — Kieselsäure und Sand sind mit einander in Abzug gebracht.

Nr. 17. Stengellose Kratzdistel. Voelcker: Henneberg Journ. f. d. Landw. 1859. S. 246. — Eisenoxyd und Thonerde sind zusammen aufgeführt.

Nr. 18. Gemeiner Zürgelbaum. Kernschale. A. Pollak: Kopp und Will Jahresber. 1863. S. 616. — Al^2O^3 = 0,18 Proc. Die steinigte (mit Säuren brausende) Schale des Endocarpium's.

Nr. 19. Kornblume. Rüling s. Wolff „Chem. Forschungen etc.“ 1847. S. 332. Pflanze in der Blüthe.

Nr. 20—21. Schwarze Flockenblume. Nr. 20. Malaguti u. Durocher: Liebig Agriculturch. 8. Aufl. 1. Bd. S. 357. Blühende Pflanze. — Nr. 21. Th. Anderson: Peters Jahresb. 1864. S. 95. Auf zähem Thonboden gewachsen.

Nr. 22—23. Gelbes Glaucium. Nr. 22. Stengel. Nr. 23. Samen. — Cloëz: Hoffmann Jahresb. 1860/61. S. 59. — Mn^2O^3: Nr. 22 = 0,02 und Nr. 23 = 0,95 Proc. Der betreffende Boden (sandig-kalkig) enthielt CaO = 6,48; MgO = 0,078; NaCl = 0,0124; PO^5 = 0,063 Proc.

Nr. 24. Grosses Schöllkraut. Rüling s. Wolff „Chem. Forschungen etc.“ 1847. S. 325.

Nr. 25. Weisser Gänsefuss. Luyken: Henneberg Journ. f. d. Landw. N. F. 2. Suppl. S. 154. Die Pflanze wurde dicht über der Wurzel abgeschnitten.

Nr. 26—28. Wucherblume. Nr. 26. Fr. Schulze s. 3. Aufl. von Schübler's Agriculturch. 1853. 2. Bd. S. 79. Blühende Pflanze. — Nr. 27. Fr. Bangert: Henneberg Journ. f. d. Landw. 1859. Jahresb. S. 245. Pflanze mit Wurzel, auf dem Basaltboden des Westerwaldes gewachsen. — Nr. 28. Th. Anderson: Peters Jahresb. 1864. S. 95. In voller Blüthe, auf einem leichten und reichen Boden gesammelt.

Nr. 29. Wirbelborste. Blühende Pflanze. Malaguti u. Durocher: Liebig Agriculturch. 8. Aufl. 1. Bd. S. 389. Wie bei allen, von denselben Chemikern ausgeführten Analysen ist bei dem Eisenoxyd das etwa vorhandene Manganoxyd, sowie die Thonerde mit einbegriffen.

Bezeichnung der Stoffe.	Roh-asche.	In der Rohasche:		Rein-asche.	In 100 Theilen der Reinasche:								
		Sand und Kohle.	Kohlensäure.		KO.	NaO.	CaO.	MgO.	Fe^2O^3.	PO^5.	SO^3.	SiO^2.	Cl.
33. Conium maculatum	12,80	10,94	13,68	9,65	21,69	18,44	26,44	8,39	1,85	9,31	3,46	2,62	10,08
34. Convulvulus arvensis	—	—	—	10,50	28,3	—	26,2	7,7	3,6	16,8	4,6	12,8	—
35. Conyza squarrosa	—	—	—	—	21,24	5,01	24,08	8,00	3,57	11,19	4,86	6,38	5,74
36. Corydalis bulbosa	5,93	—	1,97	5,81	5,30	10,61	8,43	7,63	4,18	9,51	11,52	36,40	2,40
37. Cuscuta europaea	—	—	—	6,43	74,65	—	2,49	3,11	2,49	10,42	1,09	5,75	—
38. Datura Strammonium. Samen	—	10,21	—	—	20,22	14,24	4,11	17,56	3,94	34,72	—	5,21	—
39. Digitalis purpurea	10,89	10,94	13,15	8,27	43,53	8,49	15,67	6,53	2,45	2,38	3,93	12,78	5,48
40. „ „	—	—	—	—	24,29	6,72	10,18	11,18	2,18	11,20	3,73	18,96	11,57
41. Dipsacus silvestris	—	—	—	—	25,95	16,64	23,31	6,10	0,29	7,93	1,88	5,93	13,00
42. Echium vulgare	—	—	—	—	25,32	8,41	28,23	4,94	1,11	2,70	3,77	26,46	5,04
43. Ephedra equisetina	7,70	—	27,28	5,60	5,46	1,05	56,83	5,58	2,38	4,25	3,03	19,94	0,51
44. Erica vulgaris	—	—	—	1,96	4,81	10,23	26,49	8,39	2,71	0,61	5,22	29,78	4,86
45. dito	—	—	—	—	2,71	11,93	12,97	10,39	12,77	0,60	2,29	45,81	0,51
46. „ Dolomit	—	—	—	2,88	6,42	5,41	33,48	8,03	2,02	4,01	1,44	32,72	1,83
47. „ Liassandstein	—	—	—	3,32	29,58		15,56	6,67	1,54	5,30	1,03	30,94	4,10
48. „ Thonboden	6,35	—	—	—	10,65	0,86	12,02	6,70	4,95	10,89	1,73	48,08	—
49. Erica carnea. Kalkboden . .	2,66	5,60	12,09	2,19	21,95	3,35	32,07	14,28	3,44	5,43	5,44	12,38	2,17
50. dito. Glimmerschiefer . . .	—	13,05	1,08	1,30	14,13	11,60	22,87	15,54	1,91	21,44	2,31	8,04	2,43
51. „ Uebergangsboden . . .	—	11,22	5,38	0,84	34,04	1,59	27,14	11,41	4,21	11,52	2,13	6,99	1,26

Nr. 30. Lanzettblätterige Kratzdistel. Th. Anderson: Peters Jahresb. 1864. S. 95. In gutem, sandigem Boden gewachsen. Die Stengel enthielten in der Trockensubstanz 7,50, die Blätter 15,97 Proc. Asche.

Nr. 31—32. Herbstzeitlose. Reithner: Henneberg Journ. f. d. Landw. 1857. Jahresb. S. 41. — Al^2O^3: Nr. 31 = 0,27 Proc. Die Analyse Nr. 31 bezieht sich auf die Blüthen ohne Antheren; Nr. 32 auf die Antheren allein.

Nr. 33. Gefleckter Schierling. Wrightson s. Wolff „Chem. Forschungen etc.“ 1847. S. 327.

Nr. 34. Acker-Winde. Knop u. Schreber: 7. Bericht über die Versuchsstation Möckern. 1862. S. 36.

Nr. 35. Sparrige Dürrwurz. Blühende Pflanze. Malaguti und Durocher: Liebig Agriculturchemie. 8. Aufl. 1 Bd. S. 357.

Nr. 36. Hochwurzeliger Helmbusch. Analyse der Wurzelasche. Jos. Müller: Kopp u. Will Jahresb. 1859. S. 750. Al^2O^3 = 3,88 und MnO = 0,15 Proc.

Nr. 37. Flachsseide. W. Knop: 7. Bericht über d. Versuchsstation Möckern. 1862. S. 36. In voller Blüthe von Brennesseln aufgenommen.

Nr. 38. Stechapfel. Samen. Souchay s. Wolff „Chem. Forschungen etc.“ 1847. S. 330.

Nr. 39—40. Rother Fingerhut. Nr. 39. Wrightson: Ebds. S. 327. — Nr. 40. Malaguti u. Durocher: Liebig Agriculturch. 8. Aufl. 1. Bd. S. 349. Ganze Pflanze ohne Wurzel.

Nr. 41. Wilde Kardendistel. Malaguti u. Durocher: Liebig Agriculturchemie. 8. Aufl. 1. Bd. S. 367. In der Blüthe.

Nr. 42. Gemeiner Natterkopf. Malaguti u. Durocher a. a. O. S. 353. Blühende Pflanze.

Nr. 43. Ephedra. A. Pollak: Kopp u. Will Jahresb. 1863. S. 615. — Al^2O^3 = 0,91 Proc. Ganze Pflanze.

Nr. 44—48. Gemeines Haidekraut. Nr. 44. Wiegmann s. Wolff „Chem. Forschungen etc.“ 1847. S. 327. Al^2O^3 = 2,30 u. Mn^2O^3 = 4,60 Proc. — Nr. 45. Malaguti u. Durocher: Liebig Agriculturch. 8. Aufl. 1. Bd. S. 367. Blühende Pflanze. Eisenoxyd nebst Thonerde und Manganoxyd. — Nr. 46—47. Wittstein: Liebig u. Kopp Jahresb. 1855. S. 722. Al^2O^3: Nr. 46 = 0,84 u. Nr. 47 = 0,51 Proc.; Mn^3O^4: Nr. 46 = 3,79 und Nr. 47 = 4,78 Proc. Ganze Pflanze ohne Wurzel, Nr. 46 von Moorgrund auf Dolomit und Nr. 47 von Liassandstein bei Nördlingen, an beiden Standorten blühend im August gesammelt. — Nr. 48. L. F. Röthe: Henneberg Journ. f. d. Landw. 1865. Jahresb. S. 23. Mn^3O^4 = 4,08 Proc. Auf einem sauren, durch Verwitterung des Granits entstandenen Thonboden (CaO = 0,14 u. MgO = 0,086 Proc.) gewachsen und Ende August gesammelt.

Bezeichnung der Stoffe.	Rohasche.	In der Rohasche: Sand und Kohle.	Kohlensäure.	Reinasche.	In 100 Theilen der Reinasche: KO.	NaO.	CaO.	MgO.	Fe^2O^3.	PO^5.	SO^3.	SiO^2.	Cl.
52. Erica ciliaris	—	—	—	—	7,61	9,40	16,23	8,93	4,00	4,19	11,10	35,22	4,09
53. „ cinerea	—	—	—	—	11,88	8,34	21,33	7,61	4,61	6,29	8,76	27,79	3,39
54. „ Tetralix	—	—	—	—	14,65	3,20	16,27	4,94	2,73	3,86	3,53	48,35	2,06
55. Equisetum arvense	18,89	—	0,98	18,71	19,16	0,48	17,20	2,84	0,72	2,79	10,18	41,73	6,26
56. „ Telmateja	28,57	—	6,36	26,75	8,01	0,63	8,63	1,81	1,42	1,37	2,83	70,64	5,59
57. Eryngium maritimum	—	—	—	—	28,96	10,23	22,52	6,34	0,75	4,92	2,73	3,68	19,30
58. Euphorbia amygdaloides	—	—	—	—	26,30	3,84	24,30	6,36	3,66	6,94	9,40	14,16	4,99
59. „ helioscopia	—	—	—	—	20,00	6,49	17,53	3,00	8,76	13,16	7,67	15,06	7,43
60. Euphrasia Odontites	—	—	—	—	20,00	4,12	10,37	6,35	0,82	11,62	4,69	39,79	2,26
61. Filago germanica	—	—	—	—	31,22	3,67	15,39	4,79	4,35	8,63	5,16	21,58	5,30
62. Foeniculum officinale	—	—	—	—	21,76	15,20	29,51	6,93	0,72	8,10	6,74	2,84	8,21
63. Galeopsis Ladanum	—	—	—	6,99	6,82	13,80	24,93	11,34	4,72	18,74	4,34	13,55	2,25
64. „ ochroleuca	—	—	—	—	18,41	16,67	17,59	8,29	3,00	10,59	6,34	16,49	2,59
65. Galium cruciatum	—	—	—	—	16,58	16,03	26,60	4,61	1,03	8,11	1,67	12,18	13,65
66. „ palustre	—	—	—	—	21,81	6,92	22,18	8,68	2,67	5,49	2,32	20,05	7,93
67. „ Mollugo	—	—	—	—	24,71	5,55	28,21	6,32	1,60	5,64	1,35	21,75	4,86
68. „ „	7,59	4,03	15,43	6,11	17,95	6,82	29,08	9,44	0,66	12,95	7,37	13,76	1,61

Nr. 49—51. Krautartige Haide (E. herbacea). — Nr. 49. L. F. Röthe a. a. O. Auf kalk- und magnesiareichem Boden (CaO, CO^2 = 37,16 u. MgO, CO^2 = 16,67 Proc.) gewachsen und im Juni gesammelt. — Nr. 50—51. Hruschauer (Annal. d. Chem. u. Pharm. Bd. 59. S. 198.) Strumpf „Neueste Entdeckungen in d. angew. Chemie.“ 1851. 2. Abth. S. 68. Eine der ausgezeichnetesten sog. „kalksteten“ Pflanzen, die aber auch auf dem glimmerschieferartigen Gneis von Guttenberg bei Gratz in grosser Verbreitung und voller Ueppigkeit vorkommt. Dieser Gneis enthält:

KO.	NaO.	CaO.	MgO.	FeO.	Al^2O^3.	SO^3.	SiO^2.	HO.
2,02	3,37	1,16	0,43	3,48	22,76	1,78	62,59	2,09 Proc.

Nr. 52. Bewimperte Haide. Malaguti und Durocher: Liebig Agriculturchemie. 8. Aufl. 1. Bd. S. 371. Blühende Pflanze.

Nr. 53. Graue Haide. Malaguti u. Durocher a. a. O. In der Blüthe.

Nr. 54. Sumpf-Haide. Malaguti u. Durocher a. a. O. Blühend.

Nr. 55. Acker-Schachtelhalm. E. Witting jun.: Henneberg Journ. f. d. Landw. 1857. Jahresb. S. 36. — MnO = 0,02 Proc. Auf einem feuchten, durch ein Braunkohlenlager gebildeten Boden gewachsen, der viele Pflanzenreste und reichlich Eisenoxydhydrat enthielt.

Nr. 56. Schachtelhalm. E. Witting a. a. O. — MnO = 0,13 Proc. Von derselben Localität.

Nr. 57. Meerstrands-Mannstreu. Malaguti und Durocher: Liebig Agriculturchemie. 8. Aufl. 1. Bd. S. 417. Blühende Pflanze.

Nr. 58. Mandelblätterige Wolfsmilch. Malaguti u. Durocher a. a. O. In der Blüthe.

Nr. 59. Sonnen-Wolfsmilch. Malaguti u. Durocher a. a. O. S. 371. Blühend.

Nr. 60. Rother Augentrost. Malaguti u. Durocher a. a. O. S. 349. Ganze Pflanze.

Nr. 61. Fadenkraut. Malaguti u. Durocher a. a. O. S. 357. In der Blüthe.

Nr. 62. Gemeiner Fenchel. Malaguti u. Durocher a. a. O. S. 419. Pflanze mit Blüthen und Früchten.

Nr. 63. Schmalblätteriger Hohlzahn. Dietrich: 1. Bericht d. Versuchsstation Heidau. 1862. S. 32. Die Pflanze wurde dicht über der Wurzel abgeschnitten und war auf kraftlosem, niedergelegtem Kalkboden gewachsen.

Nr. 64. Grossblüthiger Hohlzahn. Malaguti und Durocher: Liebig Agriculturchemie. 8. Aufl. 1. Bd. S. 389. Blühende Pflanze.

Nr. 65. Kreuz-Labkraut. Malaguti u. Durocher a. a. O. S. 407. In der Blüthe.

Nr. 66. Sumpf-Labkraut. Malaguti u. Durocher a. a. O. Blühende Pflanze.

Bezeichnung der Stoffe.	Roh-asche.	In der Rohasche: Sand und Kohle.	Kohlensäure.	Rein-asche.	In 100 Theilen der Reinasche: KO.	NaO.	CaO.	MgO.	Fe^2O^3.	PO^5.	SO^3.	SiO^2.	Cl.
69. Genista tinctoria	—	—	—	—	42,84	3,53	16,64	10,41	1,80	9,07	4,89	5,86	2,50
70. Gnaphalium leontopodium	6,50	—	20,27	5,18	42,05	—	29,80	8,40	1,08	7,82	6,32	1,23	4,26
71. Hyacinthus non scriptus	—	—	—	—	16,95	16,41	10,35	6,18	1,90	10,48	6,75	12,37	19,99
72. Leontodon Taraxacum	8,88	—	17,73	7,31	38,86	10,44	19,96	8,38	0,86	7,84	2,24	7,01	2,65
73. Lilium candidum	—	—	—	—	41,26	3,54	16,35	6,37	2,79	10,30	2,73	13,28	3,37
74. Linaria Cymbalaria	—	23,39	12,36	—	7,67	7,19	37,35	12,33	—	18,54	4,33	8,50	4,09
75. „ striata	—	—	—	—	17,80	3,84	25,53	10,05	3,78	7,50	5,22	20,53	5,77
76. „ vulgaris	—	—	16,42	—	20,82	13,22	20,89	4,75	7,24	16,73	6,68	4,87	6,01
77. Lychnis vespertina	—	—	—	—	38,80	6,20	18,33	10,93	1,09	9,47	2,95	7,56	4,65
78. Lysimachia Nummularia	—	—	—	—	19,14	5,14	16,79	8,03	5,05	8,24	2,95	26,81	7,88
79. Maesa picta. Samen	7,76	—	15,17	6,58	32,82	10,66	10,33	8,81	1,99	11,71	4,40	7,18	10,61
80. Matricaria Chamomilla	8,51	0,82	17,00	6,99	45,29	—	23,22	5,99	1,53	7,59	6,04	2,01	10,78
81. dito. Blüthen	9,69	0,94	15,20	8,13	49,21	—	19,72	5,69	1,51	10,65	5,20	1,81	8,08
82. „ inodora	—	—	—	4,94	28,98	9,96	23,96	9,23	3,08	5,91	9,48	2,86	8,45
83. Mercurialis annua	—	—	—	—	22,98	4,25	35,77	5,09	4,44	9,38	3,84	9,07	5,08
84. Ononis repens	—	—	—	—	10,03	7,94	27,96	7,20	2,03	6,38	3,86	27,37	6,79
85. „ spinosa	—	12,60	8,60	—	20,00	6,21	26,49	16,97	3,16	10,06	11,27	6,15	1,61

Nr. 67—68. Weisses Labkraut. — Nr. 67. Malaguti u. Durocher a. a. O. In der Blüthe geschnitten. — Nr. 68 Vielguth: Chem. Pharm. Centralbl. 1856. S. 424. Al^2O^3 = 0,34 Proc.

Nr. 69. Färbeginster. Malaguti u. Durocher: Liebig Agriculturch. 1. Bd. S. 391. Blühende Pflanze.

Nr. 70. Edelweiss. A. Bauer: Chem. Pharm. Centralbl. 1859. S. 814. Bei Heiligenblut in Kärnthen gesammelt.

Nr. 71. Feldhyacinthe. Malaguti u. Durocher: Liebig Agriculturch. 8. Aufl. 1. Bd. S. 397. Blühend.

Nr. 72. Gemeiner Löwenzahn. Winternitz: Henneberg Journ. f. d. Landw. 1857. Jahresb. S. 41. Al^2O^3 = 0,50 Proc. Im Mai zur Blüthezeit gesammelt.

Nr. 73. Weisse Lilie. Malaguti u. Durocher: Liebig Agriculturch. 8. Aufl. 1. Bd. S. 397. Blühende Pflanze.

Nr. 74. Cymbelkraut. Walz: Chem. Pharm. Centralbl. 1853. S. 927.

Nr. 75. Leinkraut. Malaguti u. Durocher: Liebig Agriculturch. 8. Aufl. 1. Bd. S. 349. Ganze Pflanze.

Nr. 76. Gemeines Leinkraut. Walz: Liebig u. Kopp Jahresb. 1853. S. 568. Blühende Pflanze.

Nr. 77. Abend-Lichtnelke. Malaguti und Durocher: Liebig Agriculturchemie. 8. Aufl. 1. Bd. S. 355. Blühende Pflanze.

Nr. 78. Rundblätterige Lysimachie. Malaguti und Durocher a. a. O. S. 403. In der Blüthe.

Nr. 79. Saoria Abyssinisches Bandwurmmittel. Apoiger: Liebig u. Kopp Jahresb. 1857. S. 529. Al^2O^3 = 1,15; MnO, eine Spur und Borsäure = 0,35 Proc.

Nr. 80—81. Aechte Kamille. Rüling s. Wolff „Chem. Forschungen etc." 1847. S. 332. — Nr. 80. Ganze Pflanze. Der betreffende Boden enthielt im Ganzen:

	KO.	CaO.	MgO.	Fe^2O^3.	Al^2O^3.	SiO^2.
Zu Nr. 80	2,84	0,42	0,14	3,32	6,20	85,02 Proc.
Zu Nr. 81	2,95	0,43	0,13	8,06	17,92	60,06 „

Nr. 82. Geruchlose Kamille. Th. Anderson: Peters Jahresb. 1864. S. 95. In voller Blüthe von einem schweren Thonboden gesammelt.

Nr. 83. Jähriges Bingelkraut. Malaguti u. Durocher: Liebig Agriculturch. 8. Aufl. 1. Bd. S. 371. Weibliche Stengel mit Blättern, Blüthen und Früchten.

Nr. 84. Kriechende Hauhechel. Malaguti u. Durocher a. a. O. S. 391. Pflanze mit Blüthen und Samen.

Nr. 85. Dornige Hauhechel. Wurzel. Buckeisen: Henneberg Journ. f. Landw. 1857. Jahresb. S. 42.

Bezeichnung der Stoffe.	Roh-asche.	In der Rohasche:		Rein-asche.	In 100 Theilen der Reinasche:								
		Sand und Kohle.	Kohlensäure.		KO.	NaO.	CaO.	MgO.	Fe^2O^3.	PO^5.	SO^3.	SiO^2.	Cl.
86. Orchis laxiflora	—	—	—	—	26,33	6,45	20,12	7,23	4,43	10,15	3,43	13,75	7,98
87. „ maculata	—	—	—	—	27,17	2,86	21,93	7,31	6,11	7,98	1,64	20,88	4,40
88. „ Morio	—	—	—	—	7,13	24,71	22,91	10,25	2,59	10,53	4,66	12,41	4,81
89. Plantago lanceolata	8,68	—	14,40	7,43	42,21	5,90	22,22	4,10	1,05	8,28	7,14	2,77	8,76
90. Potentilla Fragariastrum	—	—	—	—	14,89	6,11	23,46	11,20	4,88	6,21	7,38	24,89	7,39
91. Poterium sanguisorba	7,97	—	21,72	6,24	41,32	0,92	31,72	5,38	1,10	9,98	6,19	1,06	3,03
92. Primula farinosa. Pflanze	8,61	—	17,10	7,14	26,83	9,26	21,64	9,90	0,52	7,21	3,35	14,20	9,63
93. dito. Wurzel	9,89	—	15,35	8,37	2,51	21,10	25,86	4,79	1,24	3,87	2,69	30,16	3,57
94. „ Blätter	13,83	—	15,23	11,73	20,16	8,72	25,77	12,33	1,01	4,46	5,91	9,49	11,01
95. „ Stengel	7,22	—	18,28	5,90	32,58	8,39	21,24	9,79	0,16	8,18	1,60	6,25	11,15
96. „ Blüthen	6,95	—	16,52	5,80	32,65	4,67	14,30	10,43	0,64	10,08	6,54	12,93	6,33
97. Primula acaulis	—	—	—	—	36,06	10,44	10,53	7,43	2,20	3,58	2,20	8,22	20,55
98. „ veris	—	—	—	—	38,78	6,10	16,03	9,65	1,61	5,44	1,74	12,18	8,59
99. Ranunculus acris	—	—	—	—	29,33	9,51	25,90	6,78	3,38	7,94	4,43	7,68	5,06
100. „ bulbosus	—	—	—	—	29,49	10,21	19,46	4,75	3,58	8,81	1,46	15,54	6,70
101. „ Ficaria	—	—	—	—	52,84	15,27	10,58	3,86	3,03	6,62	4,20	16,72	13,33
102. „ repens	—	—	—	18,00	34,61	13,93	17,59	6,42	3,79	4,56	7,22	5,41	8,35
103. Reseda canescens	—	—	—	—	38,60	3,49	7,95	10,29	1,96	7,51	18,04	7,39	4,60
104. „ lutea	—	—	—	—	25,54	4,94	41,42	2,86	2,09	5,55	10,63	6,81	0,38
105. „ luteola	—	—	—	—	32,80	4,35	17,12	5,40	4,72	5,37	12,73	12,40	4,26

Nr. 86. Sumpf-Orchis. Malaguti u. Durocher: Liebig Agriculturchemie. Bd. 1. S. 401. Blühende Pflanze ohne Wurzel.

Nr. 87. Gefleckte Orchis. Malaguti u. Durocher a. a. O. In der Blüthe gesammelt.

Nr. 88. Gemeine Orchis. Malaguti u. Durocher a. a. O. Blühende Pflanze.

Nr. 89. Lanzettblätteriger Wegerich. Way u. Ogston: Liebig u. Kopp Jahresb. 1850. Tab. B. In der Trockensubstanz der blühenden Pflanze wurde 0,326 Proc. Schwefel gefunden.

Nr. 90. Erdbeerartiges Fingerkraut. Malaguti u. Durocher: Liebig Agriculturch. 8. Aufl. 1. Bd. S. 407. Pflanze mit Blüthen und Früchten.

Nr. 91. Gemeine Becherblume. Way u. Ogston: Liebig u. Kopp Jahresb. 1850. Tab. B. Schwefel der Trockensubstanz = 0,213 Proc.

Nr. 92—96. Mehlichte Schlüsselblume. Wittstein: Chem. Pharm. Centralbl. 1858. S. 946. Al^2O^3: Nr. 92 = 1,00; Nr. 93 = 1,91; Nr. 94 = 1,13; Nr. 95 = 0,66 und Nr. 96 = 1,37 Proc. Mn^3O^3: Nr. 93 = 2,27 Proc. Nr. 92 bezieht sich auf die ganze Pflanze und ist aus den Analysen der einzelnen Theile berechnet worden. Die Analyse Nr. 93 wurde von Liliencron, Nr. 94 von Köppen, Nr. 95 von Ferrein und Nr. 96 von L. Bley ausgeführt. Die kräftig entwickelten Pflanzen wurden auf einer Wiese bei Ansbach gesammelt. Die Trockensubstanz der einzelnen Theile betrug in Procenten der ganzen Pflanze: Wurzeln = 8,97; Blätter = 12,93; Stengel = 60,33 und Blumenkronen = 17,77 Proc.

Nr. 97. Gemeine Schlüsselblume. Malaguti u. Durocher: Liebig Agriculturchemie. 8. Aufl. 1. Bd. S. 403. In der Blüthe.

Nr. 98. Frühlings-Schlüsselblume. Malaguti u. Durocher: Ebds. Blühende Pflanze.

Nr. 99. Scharfer Ranunkel. Malaguti und Durocher: Liebig Agriculturchemie. 8. Aufl. 1. Bd. S. 407. Blühende Pflanze.

Nr. 100. Knolliger Ranunkel. Malaguti u. Durocher a. a. O. In der Blüthe.

Nr. 101. Feigwarzen-Ranunkel. Malaguti u. Durocher: Ebds. Blühend.

Nr. 102. Kriechender Ranunkel. Th. Anderson: Peters Jahresb. 1864. S. 95. Ganze Pflanze, auf schwerem Thonboden in Schottland gewachsen.

Nr. 103. Reseda. Malaguti u. Durocher: Liebig Agriculturch. 8. Aufl. 1. Bd. S. 407. Blühende Pflanze.

Bezeichnung der Stoffe.	Roh-asche.	In der Rohasche:		Rein-asche.	In 100 Theilen der Reinasche:								
		Sand und Kohle.	Kohlensäure.		KO.	NaO.	CaO.	MgO.	Fe^2O^3.	PO^5.	SO^3.	SiO^2.	Cl.
106. Rumex acetosa	—	—	—	—	34,17	0,86	31,66	8,30	1,25	11,25	2,16	7,97	3,39
107. „ „	—	—	—	7,23	34,03	7,91	18,36	9,56	3,52	6,80	7,82	2,89	33,14
108. „ crispus	—	—	—	9,30	28,11	7,95	30,65	12,10	2,79	3,24	4,95	4,49	7,39
109. Scabiosa arvensis	—	—	—	—	33,31	8,45	21,49	11,26	1,94	2,09	3,15	12,68	5,63
110. „ succisa	—	—	—	—	34,16	10,85	17,16	13,81	3,06	7,11	3,70	7,87	3,60
111. Sceleranthus annuus	—	—	—	17,20	38,5	—	8,0	8,0	9,1	8,9	3,6	23,9	—
112. Scrophularia aquatica	7,80	7,00	8,00	6,63	2,71	15,17	17,74	6,88	1,52	29,81	4,82	8,24	17,38
113. „ nodosa	7,50	0,84	15,18	6,30	5,20	19,49	30,35	15,65	1,23	15,50	3,58	5,42	4,49
114. Sedum album	—	—	—	—	9,15	4,67	65,21	2,58	1,40	6,26	2,80	5,81	2,12
115. „ reflexum	—	—	—	—	11,30	3,48	53,99	4,22	1,94	2,96	4,66	12,88	4,65
116. Senecio Jacobaea	—	—	—	23,24	39,91	6,39	14,57	4,58	2,98	8,34	10,74	1,68	13,97
117. „ vulgaris	—	—	—	12,58	29,85	18,55	16,11	6,69	2,46	7,63	6,32	3,08	12,03
118. „ vernalis. Kraut	12,89	—	17,00	10,70	39,40	2,02	24,58	5,34	3,34	10,76	4,88	4,75	6,37
119. dito. Wurzel	18,19	—	25,51	13,55	41,03	7,45	12,74	4,59	8,03	14,79	3,49	4,27	4,54
120. Serratula tinctoria	—	—	—	14,48	36,8	—	18,5	6,5	0,5	5,2	14,5	18,0	—
121. Sinapis arvensis	—	—	—	10,28	19,72	7,69	33,71	3,62	3,75	12,18	14,07	—	6,80
122. Solanum Dulcamara	—	—	—	—	36,06	3,93	12,10	8,44	2,00	8,14	5,17	18,07	6,20
123. Spartium Scoparium	—	—	—	—	23,06	4,35	20,15	11,29	4,55	3,46	3,06	17,25	2,90
124. „ „	2,25	4,84	14,74	1,81	48,23	—	11,74	12,20	4,72	13,24	3,49	1,28	2,26
125. Spiraea Ulmaria	—	—	—	—	16,31	8,92	20,49	18,02	5,47	12,76	4,90	10,05	3,05
126. Stachys arvensis	—	—	—	—	31,11	1,74	18,64	5,13	3,46	4,59	4,11	24,46	6,70

Nr. 104. Gelbe Reseda. Malaguti u. Durocher a. a. O. Pflanze mit Blüthen und Früchten.

Nr. 105. Gelbliche Reseda. Färber-Wau. Malaguti u. Durocher a. a. O. Mit Blüthen und Früchten.

Nr. 106—107. Sauer-Ampfer. Nr. 106. Malaguti u. Durocher a. a. O. S. 403. Blühende Pflanze. — Nr. 107. Th. Anderson: Peters Jahresb. 1864. S. 95. Auf zähem Thonboden gewachsen.

Nr. 108. Krauser Ampfer. Th. Anderson: Peters Jahresb. 1864. S. 95. Ganze Pflanze von schwerem Thonboden.

Nr. 109. Acker-Scabiose. Malaguti u. Durocher: Liebig Agriculturch. 8. Aufl. 1. Bd. S. 371. Blühende Pflanze.

Nr. 110. Sumpf-Scabiose. Teufelsabbiss. Malaguti u. Durocher a. a. O. In der Blüthe.

Nr. 111. Knop u. Lehmann: 7. Bericht über die Versuchsstation Möckern. 1862. S. 36.

Nr. 112. Wasser-Braunwurz. Walz: Liebig u. Kopp Jahresb. 1853. S. 568. Blühende Pflanze ohne Wurzel.

Nr. 113. Gemeine Braunwurz. Walz a. a. O. Blühende Pflanze mit der Wurzel.

Nr. 114. Weisses Sedum (Fetthenne). Malaguti u. Durocher: Liebig Agriculturch. 8. Aufl. 1. Bd. S. 361. Blühend.

Nr. 115. Zurückgebogenes Sedum (Tripmadam). Malaguti u. Durocher a. a. O. In der Blüthe.

Nr. 116. Jakobs-Kreuzkraut. Th. Anderson: Peters Jahresb. 1864. S. 95. Von einem schweren Thonboden.

Nr. 117. Gemeines Kreuzkraut. Th. Anderson a. a. O. Ganze Pflanze, von einem thonigen Lehmboden.

Nr. 118—119. Frühlings-Kreuzkraut. Orientalisches Kr. R. Heinrich: Wochenbl. der preuss. Annal. f. Landw. 1868. S. 3. Am 20. Mai im Beginn der Blüthe gesammelt. Kraut = 93,05; Wurzel = 6,95 Proc. der trockenen Pflanze.

Nr. 120. Färbe-Scharte. Knop u. Lehmann: 7. Bericht über die Versuchsstation Möckern. 1862. S. 36.

Nr. 121. Acker-Senf. Th. Anderson: Peters Jahresb. 1864. S. 95. Ganze Pflanze, in sandigem Lehmboden gewachsen.

Nr. 122. Nachtschatten. Bittersüss. Malaguti u. Durocher: Liebig Agriculturchemie. 8. Aufl. 1. Bd. S. 413. Blühende Pflanze.

Nr. 123—124. Besenpfriemen. Nr. 123. Malaguti u. Durocher a. a. O. Blühende Pflanzen. — Nr. 124. Merz: „Landw. Versuchsstationen.“ Bd. 1. S. 86. Die frische Pflanze enthielt 64,58 Proc. Wasser.

Nr. 125. Sumpf-Spiräa. Malaguti u. Durocher: Liebig Agriculturch. 8. Aufl. 1. Bd. S. 407.

Nr. 126. Acker-Ziest. Malaguti u. Durocher a. a. O. S. 389. Blühende Pflanze.

Bezeichnung der Stoffe.	Roh-asche.	In der Rohasche: Sand und Kohle.	Kohlen-säure.	Rein-asche.	In 100 Theilen der Reinasche: KO.	NaO.	CaO.	MgO.	Fe^2O^3.	PO^5.	SO^3.	SiO^2.	Cl.
127. Stellaria media	—	—	—	—	45,34	4,80	4,80	8,00	2,10	12,00	2,10	10,66	10,51
128. Symphytum officinale	—	—	—	—	35,08	4,71	14,58	4,20	0,84	4,93	0,98	21,22	12,43
129. Syringa vulgaris. Blätter	4,39	—	21,05	3,47	31,73	17,76	20,70	9,63	0,46	12,96	0,78	3,63	2,38
130. dito. b.	4,92	—	5,31	4,66	24,65	13,50	15,58	6,61	2,15	26,77	2,86	6,44	0,35
131. „ Blüthen a.	5,76	—	18,57	4,69	45,57	6,98	7,98	5,37	0,55	22,83	4,48	3,80	2,17
132. „ „ b.	4,29	—	11,43	3,80	45,16	0,07	7,55	6,42	0,48	30,88	3,70	4,35	0,91
133. Tulipa Gesneriana	—	—	—	—	34,90	1,02	20,85	10,76	1,13	8,06	3,36	8,51	1,17
134. Tussilago Farfara	—	—	—	15,97	28,23	2,36	21,10	8,86	1,02	4,44	26,55	—	7,82
135. dito. Stolonen	—	—	—	2,90	53,65	5,87	9,98	5,43	1,34	10,78	2,02	8,63	1,30
136. Ulex europaeus	—	—	—	—	28,17	4,55	9,07	11,55	6,68	8,63	2,62	26,11	2,69
137. Ulex nanus	—	—	—	—	33,34	1,54	16,13	12,48	7,24	10,04	7,80	10,17	1,76
138. Urtica dioica. Stengel	—	—	—	9,25	48,91	2,75	20,08	5,89	3,14	5,38	6,13	—	9,98
139. dito. Blätter	—	—	—	17,82	15,16	2,03	36,40	8,43	6,40	10,30	10,58	8,06	3,34
140. Viscum album	—	0,54	13,09	—	40,90	0,63	22,46	11,10	1,12	20,17	1,66	1,87	0,72

Nr. 127. Gemeine Sternmiere. Mäusedarm. Malaguti u. Durocher a. a. O. Blühende Pflanze.

Nr. 128. Gemeine Wallwurz. Malaguti u. Durocher a. a. O. In der Blüthe.

Nr. 129—132. Gemeine Syringe. Wittstein, Pochwissneff und Fischer: Will Jahresb. 1866. S. 769. Al^2O^3: Nr. 129 = 0,25; Nr. 130 = 0,20; Nr. 131 = 0,17 und Nr. 132 = 0,27 Proc.; ausserdem MnO: Nr. 130 = 0,51 und Nr. 132 = 0,13 Proc. a) Varietät mit weissen und b) mit violetten Blüthen. Die Blüthen wurden ohne Kelch analysirt.

Nr. 133. Gemeine Tulpe. Malaguti u. Durocher: Liebig Agriculturch. 8. Aufl. 1. Bd. S. 397. Blühende Pflanze.

Nr. 134—135. Gemeiner Huflattig. Nr. 134. Th. Anderson: Peters Jahresb. 1864. S. 95. Ganze Pflanze, abgeblüht, mit vollständigen Wurzeln von einem Sandboden.

Nr. 136. Hecksamen. Malaguti u. Durocher: Liebig Agriculturch. 8. Aufl. 1. Bd. S. 395. Blühende Pflanze.

Nr. 137. Malaguti u. Durocher a. a. O. In der Blüthe.

Nr. 138—139. Grosse Brennnessel. Th. Anderson: Peters Jahresb. 1864. S. 95. In einem sandigen Lehmboden gewachsen.

Nr. 140—143. Mistel. Nr. 140. Fresenius u. Will: Journ. f. pr. Chem. Bd. 38. S. 30. Die Blätter enthielten 10,9 und die Stengel 3,7 Proc. Asche. Blätter und Stengel wurden zusammen untersucht. Die Mistel war auf dem Zweige eines Apfelbaumes gewachsen. — Nr. 141. P. Reinsch: Chem. Pharm. Centralbl. 1861. S. 148. Manganoxydul enthielt die Asche 0,97 Proc. Die untersuchte Mistel (ganze Pflanze) wurde auf einem Föhrenbaum wachsend gefunden. — Nr. 142 und 143. C. Erdmann: Henneberg Journ. f. d. Landw. 1855. S. 434. Der Standort war der Ast eines Apfelbaumes. In der Asche des Holzes von den betreffenden Bäumen wurde gefunden:

	Reinasche.	KO.	NaO.	CaO.	MgO.	Fe^2O^3.	PO^5.	SO^3.	SiO^2.	Cl.	
Zu Nr. 140	1,29	19,24	0,70	63,60	7,45	1,66	4,90	0,93	1,31	0,27	Proc.
Zu Nr. 141	—	9,60	4,10	50,57	10,45	6,38	11,44	0,60	2,15	2,50	„
Zu Nr. 142—143	—	4,74	2,51	78,15	3,87	1,01	5,29	2,48	1,37	0,57	„

Der Boden, auf dem der Apfelbaum (Nr. 142—143) stand, war sehr kalkreich. Die Asche des Föhrenholzes (Nr. 141) enthielt ausser den angegebenen Bestandtheilen noch 1,40 Proc. Manganoxydul.

Milch und Käse. Nr. 1. R. Wildenstein (Journ. für pract. Chem. Bd. 58. S. 28.) Chem. Pharm. Centralbl. 1853. S. 445.

Nr. 2—3. R. Weber s. Gorup-Besanez Lehrb. d. Physiolog. Chemie. 2. Aufl. 1867. S. 325.

Nr. 4—5. Haidlen (Annal. Chem. Pharm. Bd. 45. S. 263.) Berzelius Jahresb. 1843. S. 696.

Bezeichnung der Stoffe.	Roh-asche.	In der Rohasche: Sand und Kohle.	Kohlensäure.	Rein-asche.	In 100 Theilen der Reinasche: KO.	NaO.	CaO.	MgO.	Fe^2O^3.	PO^5.	SO^3.	SiO^2.	Cl.
141. Viscum album	—	—	15,27	—	26,00	4,56	25,66	13,83	4,07	20,22	2,05	2,03	0,67
142. dito. Blätter	10,28	6,79	16,80	7,86	25,83	5,66	29,58	12,22	1,10	22,38	2,62	1,64	1,13
143. „ Stengel	4,39	6,05	15,72	3,43	25,76	5,28	28,35	12,46	1,11	21,79	2,61	1,84	1,04

IX. Einige thierische Stoffe und Producte.

1. Milch und Käse.

1. Frauenmilch	—	1,25	6,87	2,00	38,08	5,69	18,78	0,87	0,11	19,10	2,64	—	19,06
2. Kuhmilch	—	—	2,50	—	33,25	9,72	17,78	2,26	0,48	28,76	0,05	0,06	9,87
3. Desgl.	—	—	—	—	29,77	8,60	17,31	1,90	0,33	29,13	1,15	0,09	14,37
4. „	—	—	—	0,49†)	18,57	11,18	25,55	3,92	0,76	27,04	—	—	16,96
5. „	—	—	—	0,68†)	17,09	9,31	27,55	4,10	0,55	28,88	—	—	15,92
6. Von gesunden Schafen . . .	—	—	—	6,86	21,16	3,55	29,37	0,21	1,67	37,10	1,50	1,75	6,76
7. Bei Lähme der Lämmer . .	—	—	—	5,12	21,51	4,00	29,22	—	0,38	34,48	1,74	2,17	8,31
8. Kameelmilch	—	—	—	5,09	18,57	3,54	27,02	4,77	—	30,24	3,63	0,12	14,14
9. Schweinemilch	—	—	—	9,97	6,22	6,73	39,22	1,77	0,87	37,21	1,28	—	9,32
10. Molken von Ziegenmilch . .	0,60†)	0,21	1,33	0,59†)	43,62	9,14	4,59	2,42	—	14,17	2,05	—	31,05
11. Handkäse	—	—	—	13,15	4,85	45,74	2,55	—	0,11	13,68	—	0,03	43,99
12. Schweizerkäse	—	—	—	11,36	2,46	33,01	17,82	0,81	0,17	20,45	—	0,08	33,61

2. Blut und Galle.

1. Menschenblut	—	—	1,43	—	12,88	35,39	1,70	1,04	8,38	9,49	1,72	—	38,17
2. Desgl.	—	—	0,95	—	11,35	36,10	1,87	1,27	8,76	11,20	1,66	—	34,09

Nr. 6—7. Grouven: Erster Bericht über d. Versuchsstation Salzmünde. 1862. S. 10. Die frische Milch enthielt:

	Wasser.	Milchzucker.	Käsestoff.	Fett.	Salze.
Von gesunden Schafen . . .	87,02	5,41	4,83	2,36	0,89 Proc.
Von kranken Schafen . . .	82,24	5,05	5,88	6,34	0,91 „

Nr. 8. Dragendorff (Pharmaz. Zeitschrift für Russland.) Peters Jahresb. 1866. S. 435. In der frischen Milch wurde gefunden:

Wasser.	Milchzucker.	Käsestoff.	Fett.	Salze.
86,94	5,74	3,67	2,90	0,665 Proc.

Nr. 9. Scheven (Journ. f. pr. Chem. Bd. 68. S. 224.) Chem. Pharm. Centralbl. 1856. S. 650. Die Milch war von einem Essex-Schwein an dem Tage genommen, an welchem nach 5wöchentlichem Säugen die Jungen von ihm entfernt wurden. Die frische Milch enthielt:

Wasser.	Milchzucker.	Käsestoff.	Fett.	Salze.
88,17	2,26	7,36	1,03	1,18 Proc.

Bezeichnung der Stoffe.	Roh-asche.	In der Rohasche:		Rein-asche.	In 100 Theilen der Reinasche:								
		Sand und Kohle.	Kohlen-säure.		KO.	Na O.	Ca O.	Mg O.	Fe^2O^3.	PO^5.	SO^3.	SiO^2.	Cl.
3. Ochsenblut	—	—	—	—	7,00	56,63	0,73	0,24	7,03	4,17	1,16	1,11	28,82
4. Desgl.	—	—	6,57	—	5,99	47,45	0,91	0,50	9,63	5,42	1,34	—	38,41
5. „	—	—	6,49	—	9,37	44,41	0,75	0,63	9,41	4,96	1,24	—	34,87
6. „	—	—	1,99	—	7,76	40,35	1,80	1,04	10,79	5,77	5,26	2,79	31,73
7. „	3,64	—	2,53	3,55	6,89	39,92	1,31	1,16	12,09	6,04	6,20	2,11	31,20
8. Kalbsblut	—	—	3,77	—	12,20	38,44	1,92	1,20	8,47	8,69	1,39	—	31,66
9. Desgl.	—	—	3,57	—	10,17	43,50	1,66	1,23	8,09	6,98	1,25	—	37,77
10. Schafblut	—	—	7,09	—	5,69	46,93	1,08	0,32	9,37	5,61	1,77	—	37,32
11. Desgl.	—	—	6,35	—	8,47	42,96	1,17	0,87	9,79	5,33	2,04	—	34,18
12. Schweinsblut	—	—	0,69	—	22,21	29,51	1,20	1,21	9,10	12,29	1,74	—	25,08
13. Desgl.	—	—	0,36	—	18,54	31,57	1,90	0,97	9,50	12,75	1,34	—	30,05
14. Hundeblut	—	—	0,53	—	15,16	32,20	0,10	0,67	12,75	13,96	1,71	—	30,25
15. Desgl.	—	—	0,37	—	19,16	29,04	0,70	4,38	8,65	11,69	1,08	—	34,16
16. Hühnerblut	—	—	—	—	18,41	29,99	1,08	0,22	3,89	26,62	1,19	—	24,12
17. Ochsengalle	5,83	—	13,84	5,02	6,32	61,13	1,14	0,78	0,21	0,34	9,39	0,32	25,84
3. Fleisch.													
1. Pferdefleisch	—	—	—	—	39,40	5,64	1,80	3,88	1,00	46,74	0,30	—	0,89
2. Ochsenfleisch	—	—	8,02	—	46,09	—	1,88	3,60	1,07	37,35	3,66	2,25	5,28
3. Desgl.	8,30	—	8,38	7,60	48,91	—	0,91	2,30	0,82	36,08	3,84	2,47	6,04
4. Kalbfleisch	—	—	—	—	34,40	7,96	1,99	1,45	0,27	48,13	—	0,81	6,43
5. Schweinefleisch	4,20	3,25	—	4,06	37,53	4,54	7,53	4,83	0,35	44,41	—	—	0,62
4. Wolle und Wollschweiss.													
1. Wolle, gewaschen	3,29	65,06	1,05	1,11	19,11	2,72	24,65	5,99	18,15	3,16	—	25,33	0,81
2. Wollschweiss	—	—	25,79	40,81	79,42	3,72	3,29	1,44	—	0,98	4,22	1,88	5,73

Nr. 10. Spirgatis: Henneberg Journ. f. d. Landw. 1856. Jahresb. S. 7. Ziegenmolken von Kreuth in Bayern.
Nr. 11—12. C. Johnson: Liebig u. Kopp Jahresb. 1850. Tab. C.

Blut. Nr. 1—6. Siehe Gorup-Besanez Lehrb. der Physiolog. Chemie. 2. Aufl. 1867. S. 325. — Die Analysen Nr. 1 und 2 sind von Verdeil, Nr. 3 von Weber, Nr. 4—5 von Verdeil und Nr. 6 von Stölzel. In dem Blut eines 25jährigen Mannes fand C. Schmidt (a. a. O. S. 319) 0,788 Proc. Mineralstoffe und 78,87 Proc. Wasser; ferner in dem Blut eines 30jährigen Weibes 0,866 Proc. Mineralstoffe und 82,46 Proc. Wasser. — Das Blut zur Analyse Nr. 1 wurde einem 45jährigen Manne entnommen, welcher an Verdauungsschwäche litt; das Blut zu Nr. 2 war das eines 22jährigen, vollblütigen Mädchens.

Nr. 7. C. Dietrich (Chem. Centralbl. 1857. S. 270.) Henneberg Journ. f. d. Landw. N. F. 1. Suppl. S. 7.

Nr. 8—16. Siehe Gorup-Besanez Lehrb. d. Physiolog. Chemie. 2. Aufl. 1867. S. 325. — Die Analysen Nr. 8—15 von Verdeil; Nr. 16 von Henneberg. Das Hundeblut (Nr. 14) wurde dem Thiere nach 18tägiger Fleischnahrung und Nr. 15 nach 20tägiger Fütterung mit Brod und Kartoffeln entnommen.

Nr. 17. C. Dietrich: Henneberg Journ. f. d. Landw. N. F. 1. Suppl. S. 7.

Fleisch. Nr. 1, 2 u. 4 s. Gorup-Besanez Lehrb. d. Physiolog. Chemie. 2. Aufl. S. 623. — Nr. 1 von Weber; Nr. 2 von Stölzel und Nr. 4 von Staffel. Der Wassergehalt des Fleisches (frei von Fett) ist = 75—78 Proc.; die Gesammtasche des bei 100° getrockneten Fleisches ungefähr 4 Proc.

Bezeichnung der Stoffe.	Roh-asche.	In der Rohasche: Sand und Kohle.	Kohlensäure.	Rein-asche.	In 100 Theilen der Reinasche: KO.	NaO.	CaO.	MgO.	Fe^2O^3.	PO^5.	SO^3.	SiO^2.	Cl.
3. Wollschweiss	—	—	25,34	39,19	84,99	—	2,93	1,14	—	0,94	4,28	1,43	5,13
4. Wolle mit Wollschweiss . . .	—	—	—	11,62	77,55	1,91	4,25	1,64	1,03	1,07	4,01	3,00	5,17
5. Hühnerei.													
1. Albumen	—	—	11,60	—	32,20	31,56	1,97	1,81	0,50	5,46	2,98	0,55	27,73
2. Desgl.	4,93	—	11,52	4,36	31,41	26,72	3,15	3,56	0,62	4,27	1,50	2,31	32,32
3. „	5,38	—	9,67	4,86	30,62	36,44	3,21	2,99	0,60	3,50	1,88	0,31	26,40
4. Eidotter	—	—	—	—	8,93	5,12	12,21	2,07	1,45	69,53	—	0,55	—

Nr. 3. C. Dietrich: Henneberg Journ. f. d. Landw. N. F. 1. Suppl. S. 7.

Nr. 5. Echevaria: Chem. Pharm. Centralbl. 1852. S. 300.

Wolle und Wollschweiss. Nr. 1. E. Heiden: Landw. Versuchsstationen. Bd. 8. S. 450. 1866. Die Asche enthielt nach Abzug von Sand und Kohlensäure 11,68 Proc. Schwefelsäure; da aber die Schwefelsäure der Asche grossentheils bei der Verbrennung der Wolle entstand und nicht fertig gebildet in der Wolle vorhanden war, so wurde die ganze Menge derselben von der Asche abgerechnet. Auch das in der Asche gefundene Eisenoxyd mag wohl zum grösseren Theile von den sandigen Beimengungen der Wolle herstammen. In der lufttrocknen Wolle waren enthalten: Wasser = 10,44 Proc., ferner Fett = 27,02, Reinasche = 0,997, Sand = 1,91 und somit reine Wollfaser = 59,60 Proc.

Nr. 2—3. M. Märcker u. E. Schulze: Journ. f. pract. Chem. Bd. 108. S. 193. 1869. Der Wollschweiss ist in Wasser löslich und wird neben dem Schmutz der Wolle bei dem üblichen Waschen der Schafe vor der Schur entfernt. Die Menge des Wollschweisses in der ungewaschenen Wolle ist sehr beträchtlich und wurde im lufttrocknen Zustande der letzteren bei Landschafen = 20,73—22,98 Proc. (in 5 Fällen), bei Rambouillet-Vollblutschafen = 20,50—22,49 (in 3 Fällen) gefunden. Die Menge der Reinasche (kohlensäurefrei) des Wollschweisses ergab sich im Durchschnitt der Bestimmungen zu 8,73 Pfd. aus 100 Pfd. der lufttrocknen, ungewaschenen Wolle und darin an reinem Kali = 7,17 Pfd. Ferner wird mit dem Wollschweiss an Stickstoff in organischer Verbindung durchschnittlich 0,57 Proc. aus der rohen Wolle ausgewaschen. Es geht also eine bedeutende Quantität, namentlich von Kali, bei der vorherrschend üblichen Art der Wollwäsche für die Landwirthschaft verloren. „Das Waschwasser von 100 Pfd. roher Wolle besitzt, wenn man auch die in demselben enthaltenen Stickstoff- und Phosphorsäuremengen in Rechnung zieht, durchschnittlich einen Düngerwerth von 19,1 Sgr. (das Pfund Kali zu 2 Sgr., das Pfund Stickstoff zu 8 Sgr. und das Pfund Phosphorsäure zu 3 Sgr. gerechnet)." — Die reine Wollfaser enthält nur sehr wenig Asche (nach 5 Bestimmungen 0,08—0,37 Proc.); die Menge des Stickstoffes betrug in der reinen wasser- und aschenfreien Wollfaser durchschnittlich 15,80 und die des Schwefels 3,58 Proc.

Nr. 4. Die Zusammensetzung der Asche der „Wolle mit Wollschweiss" bezieht sich auf den ungewaschenen Zustand der Wolle, — wasserfrei, aber mit Einschluss der durchschnittlich vorhandenen Menge von Schmutz, — und ist durch entsprechende Berechnung aus den Analysen Nr. 1—3 gefunden worden.

Hühnerei. Nr. 1—6. Siehe in Gorup-Besanez Lehrb. d. Physiolog. Chemie. 2. Aufl. 1867. S. 681. Die Analysen Nr. 1—2 und 4—5 sind von Poleck, Nr. 3 und 6 von Weber. Nach Prout (a. a. O.) kommen auf 100 Theile des frischen Hühnereies 10,69 Th. Schale und Eihaut, 60,42 Albumen und 28,89 Th. Dotter. Das Albumen enthielt 80,0—86,7 Proc. Wasser und in der Trockensubstanz 3,0—6,6 Proc. Mineralstoffe; das Eidotter 51,49 Proc. Wasser und in der Trockensubstanz 7,8—13 Proc. Mineralstoffe. In der Eischale fand Wicke 92—95,3 Proc. kohlensauren Kalk, 0,5—1,4 kohlensaure Magnesia, 0,4—1,4 phosphorsaure Erden und 3,6—6,5 Proc. organische Materien. J. Kiener (s. Wochenbl. d. Preuss. Annal. d. Landw. 1866. S. 374) ermittelte in 100 Theilen des Hühnereies: Schale = 10,48—13,05 Th., Weisses = 49,00—55,00 und Gelbes = 32,71 bis 37,50 Th. Nach R. Weber (Liebig u. Kopp Jahresb. 1850. S. 559) war das Verhältniss von Eigelb zu Eiweiss in hartgekochten Eiern wie 35,6 zu 64,6, nach dem Trocknen bei 100° aber wie 66,2 zu 33,8; das coagulirte Eiweiss verlor bei dem Trocknen (bei 100°) 86,86, das Eigelb 50,62 Proc. Wasser. Das Verhältniss von Eiweiss zum Eigelb in hart gekochten Eiern wurde von Poleck (Liebig u. Kopp Jahresb. 1849. S. 514) = 60,6 : 39,4 bis 58,4 : 41,6 gefunden.

Bezeichnung der Stoffe.	Roh-asche.	In der Rohasche: Sand und Kohle.	Kohlensäure.	Rein-asche.	In 100 Theilen der Reinasche: KO.	NaO.	CaO.	MgO.	Fe^2O^3.	PO^5.	SO^3.	SiO^3.	Cl.
5. Eidotter	—	—	—	3,08	8,05	6,57	13,28	2,11	1,19	66,70	—	1,40	—
6. „	—	—	—	2,74	10,90	5,91	13,62	2,20	2,30	60,16	—	0,62	5,54
7. Hühnerei mit Schale	31,44	—	40,07	18,84	2,47	2,24	85,78	1,54	0,15	5,96	0,12	0,12	1,79
8. „ ohne Schale . . .	—	—	—	3,48	19,22	17,52	8,44	2,43	1,16	38,05	0,96	0,94	13,94

Nr. 7—8. Die Berechnungen sind auf Grund der vorliegenden Bestimmungen und Analysen ausgeführt worden, nach welchen in dem frischen Hühnerei enthalten sind: 53 Proc. Eiweiss, 35 Eigelb und 12 Eischale; ferner 8,90 Proc. wasserfreies Eiweiss, 17,25 Proc. wasserfreies Eigelb und 11,50 Proc. wasserfreie Eischale, zusammen 37,65 Proc. Trockensubstanz (11,84 Rohasche und 7,09 Proc. kohlensäurefreie Asche).

II.

Allerlei Uebersichts-Tabellen.

I. Mittlere procentische Zusammensetzung der Asche der landwirthschaftlich wichtigeren Pflanzenstoffe und thierischen Producte, nebst Gehalt der Trockensubstanz an Reinasche.

1. Wiesenheu und Gräser.

Bezeichnung der Stoffe.	Zahl der Anal.	Reinasche.	In 100 Theilen der Reinasche:								
			KO.	NaO.	CaO.	MgO.	Fe^2O^3.	PO^5.	SO^3.	SiO^2.	Cl.
Wiesenheu	39	6,02	25,54	4,43	16,72	6,31	1,25	8,01	4,56	27,01	7,22
Alpenheu	4	2,91	31,01	1,29	17,45	6,63	2,48	11,28	4,57	23,55	2,31
Englisches Raigras	4	6,79	34,84	3,47	7,40	2,16	1,25	10,70	4,01	31,76	10,45
Thimotheegras	6	7,24	32,87	2,55	7,19	3,10	0,84	11,63	2,85	35,54	3,43
Knaulgras	6	5,93	32,91	4,39	6,05	2,84	1,83	7,16	2,51	32,85	7,12
Schrader'sche Trespe	1	11,70	32,70	5,34	7,97	2,27	1,46	9,30	6,72	30,65	4,64
Süssgräser überhaupt	65	7,01	29,67	3,67	7,28	2,91	1,39	8,45	3,71	37,68	5,24
Saure Gräser (Riedgräser)	17	7,11	28,97	8,07	6,62	4,68	2,58	7,50	3,75	33,15	6,49
Winterweizen im Schossen	2	9,75	34,68	1,85	4,95	1,45	0,85	7,40	2,85	42,20	7,71
„ in der Blüthe	7	6,99	27,74	1,31	3,87	2,66	0,60	7,64	1,87	49,85	2,67
„ Fette Pflanzen. Juni	4	8,04	43,07	—	6,40	3,60	0,20	7,08	3,73	32,82	3,10
„ Magere Pflanzen. „	4	7,55	32,89	—	3,73	2,30	0,20	8,20	2,58	48,40	1,70
Gerste. Anfang der Blüthe	6	7,63	38,50	1,58	6,55	2,60	0,34	9,82	3,18	32,61	5,48
„ Ende der Blüthe	7	6,47	25,44	0,75	5,77	3,03	0,42	10,29	2,94	49,83	3,77
„ Fette Pflanzen im Schossen	3	10,83	43,10	2,50	8,73	3,83	0,60	7,33	4,43	18,67	7,60
„ Magere Pflanzen „	3	8,39	38,15	3,20	7,33	3,77	0,60	8,20	3,70	30,50	5,50
Hafer im Schossen	9	8,12	41,31	3,56	6,55	3,05	0,70	8,49	4,17	27,58	4,23
„ in der Blüthe	11	6,87	38,06	3,13	6,39	3,08	0,56	9,88	2,43	33,91	3,54
„ Fette Pflanzen im Schossen	5	8,03	43,15	3,90	7,02	4,50	0,50	7,28	5,28	20,86	5,83
„ Magere Pflanzen „	5	6,48	39,35	0,65	6,06	3,30	0,60	7,68	4,56	34,18	4,70
Grün-Mais in der Blüthe	6	6,00	36,00	4,49	13,45	11,43	2,71	10,86	3,60	14,69	5,53
Sorgho in der Blüthe	1	6,50	28,02	13,64	9,41	4,14	0,99	5,97	3,39	28,20	7,69
Mohar. Anfang der Blüthe	3	6,95	36,23	2,00	10,36	9,21	0,91	5,82	3,60	27,95	5,09

2. Klee und Futterkräuter.

Rothklee in der Blüthe	98	6,83	32,15	2,03	35,22	10,89	1,06	9,87	3,01	2,37	3,89
Ganz junger Klee	11	9,98	36,06	2,27	28,13	9,28	1,69	12,13	2,21	3,06	3,98
Rothklee in der Knospenbildung	13	8,07	37,40	2,08	29,91	11,13	1,25	10,37	2,21	2,57	3,17

Bezeichnung der Stoffe.	Zahl der Anal.	Reinasche.	In 100 Theilen der Reinasche:								
			KO.	NaO.	CaO.	MgO.	Fe^2O^3.	PO^5.	SO^3.	SiO^2.	Cl.
Rothklee in der Reife	6	5,28	22,22	3,06	35,33	15,51	1,83	9,79	3,05	6,75	2,81
„ in der Blüthe. Blätter	10	8,77	31,61	2,60	39,02	8,71	1,33	8,75	1,37	2,75	3,58
„ „ „ Stengel	10	5,90	46,86	1,77	23,45	12,85	0,98	8,66	1,40	1,48	5,37
„ „ „ Blüthen	13	6,84	37,18	2,39	24,40	9,78	1,95	16,27	2,06	1,87	4,73
Weissklee in der Blüthe	3	7,16	16,86	7,52	32,31	9,99	2,41	14,07	8,13	4,18	3,66
Bastardklee	3	4,76	27,67	3,04	34,01	12,49	0,38	10,16	4,11	3,96	5,47
Inkarnatklee	4	6,08	23.08	8,51	31,59	6,09	1,97	7,04	2,53	16,25	3,55
Hopfenklee	3	6,45	31,23	8,17	27,70	8,43	1,31	8,20	4,00	3,46	8,85
Mittlerer Klee	3	7,76	39,81	0,95	26,95	12,35	1,02	6,66	3,02	1,32	6,33
Luzerne, Beginn der Blüthe	9	7,46	24,58	2,05	42,17	5,24	1,38	8,80	5,93	6,07	3,45
Esparsette in der Blüthe	4	5,50	28,47	3,28	36,61	6,49	1,15	9,94	3,04	7,98	3,83
Wundklee in der Blüthe	2	6,69	21,38	2,25	58,36	3,99	1,02	7,65	1,86	2,72	0,94
Ackerspörgel	7	6,76	34,99	8,07	19,16	12,11	—	14,74	3,45	1,46	7,82
Grünerbsen in der Blüthe	4	7,49	37,19	3,69	25,05	10,16	0,85	10,95	8,21	1,28	3,23
Wicken in der Blüthe	6	10,05	33,76	6,74	27,12	6,39	0,95	12,76	3,39	5,86	3,63
Raps. Beginn der Blüthe	6	8,10	33,19	3,32	22,00	3,98	1,17	11,12	13,96	4,74	7,34

3. Körner und Samen.

Winterweizen	98	1,97	31,16	2,25	3,34	11,97	1,31	46,98	0,37	2,11	0,22
Sommerweizen	14	2,14	29,99	1,93	2,93	12,09	0,51	48,63	1,52	1,64	0,48
Spelt ohne Hülsen	3	1,66	35,63	3,59	3,09	12,01	1,81	42,07	—	1,00	—
Dinkel mit Spelzen	2	4,29	15,55	0,99	2,61	6,46	1,60	20,65	2,94	46,73	0,64
Winterroggen	20	2,09	31,47	1,70	2,63	11,54	1,63	46,93	1,10	1,88	0,61
Sommergerste	50	2,60	20,15	2,53	2,60	8,62	0,97	34,68	1,69	27,54	0,93
Wintergerste	1	1,99	16,33	4,14	0,74	12,53	1,72	32,82	2,98	28,74	—
Hafer	23	3,14	16,38	2,24	3,73	7,06	0,67	23,02	1,36	44,33	0,58
Nackter Hafer	4	2,07	27,96	—	7,46	10,12	1,54	47,73	—	1,16	0,26
Hirse	3	3,43	11,39	1,30	0,63	9,63	1,08	21,92	0,24	52,97	0,49
Mais	9	1,51	27,93	1,83	2,28	14,98	1,26	45,00	1,30	1,88	1,42
Reis, geschält	5	0,39	21,73	5,50	3,24	11,20	1,23	53,68	0,62	2,74	0,10
Sorgho (Dhurra)	1	1,86	20,34	3,25	1,29	14,84	1,87	50,89	—	7,52	—
Buchweizen	3	1,37	23,07	6,12	4,42	12,42	1,74	48,67	2,11	0,23	1,30
Erbse	29	2,73	41,79	0,96	4,99	7,96	0,86	36,43	3,49	0,86	1,54
Ackerbohne	15	3,57	42,49	1,34	4,73	7,08	0,57	38,74	2,53	0,73	1,57
Gartenbohne	13	3,22	44,01	1,49	6,38	7,62	0,32	35,52	4,05	0,57	0,86
Wicke	3	3,10	30,14	7,86	8,03	8,95	1,27	37,35	3,69	1,31	2,71
Lupine	3	3,95	29,84	0,37	8,90	11,64	1,13	41,97	4,31	0,42	0,25
Rothklee	4	4,50	35,35	0,95	6,40	12,90	1,70	37,93	2,40	1,30	1,23
Weissklee	1	3,97	36,50	0,50	7,20	11,40	1,90	34,30	4,80	2,20	1,50
Esparsette	1	4,57	28,53	2,74	31,58	6,65	1,59	23,91	3,24	0,82	1,21
Futterrunkel	1	5,67	18,67	17,38	15,58	17,67	0,46	15,50	4,23	2,16	10,79
Zuckerrübe	3	5,30	24,55	9,19	22,99	16,13	0,37	16,58	4,48	1,81	4,14
Möhre	1	8,51	19,10	4,72	38,84	6,71	0,99	15,76	5,65	5,30	3,75
Cichorie	3	6,27	11,96	8,40	30,94	10,80	0,88	30,26	4,36	1,00	0,91

Bezeichnung der Stoffe.	Zahl der Anal.	Rein-asche.	In 100 Theilen der Reinasche:								
			K O.	Na O.	Ca O.	Mg O.	Fe^2O^3.	PO^5.	SO^3.	SiO^2.	Cl.
Turnips	1	3,95	22,08	1,24	17,54	8,81	1,97	40,51	7,16	0,67	—
Kohlreps	13	4,44	24,50	1,63	14,18	11,80	1,56	42,33	2,39	1,42	0,16
Sommerrübsen	1	3,97	22,02	—	14,96	13,43	0,48	42,52	6,60	—	—
Senf	3	4,20	16,15	5,34	19,24	10,51	0,99	39,92	4,92	2,48	0,53
Mohn	1	6,04	13,62	1,03	35,36	9,49	0,43	31,36	1,92	3,24	4,58
Lein	5	3,69	30,63	2,07	8,10	14,29	1,12	41,50	2,34	1,24	0,16
Hanf	2	5,27	20,28	0,78	23,64	5,70	1,00	36,46	0,19	11,90	0,08
Baumwolle	2	3,90	31,90	1,90	8,55	12,40	1,95	36,30	3,65	—	2,65
Traubenkerne	2	2,81	28,66	—	33,88	8,56	0,55	24,03	2,51	1,11	0,31
Kaffeebohne	9	3,19	62,47	1,64	6,29	9,69	0,65	13,29	3,80	0,54	0,91
Cacaobohne	3	3,14	35,89	2,26	5,44	11,06	0,03	38,61	3,43	1,51	0,85
Rosskastanie	2	2,36	59,01	—	11,60	0,50	—	22,42	1,42	0,18	6,30
Eiche	2	2,18	64,14	0,63	6,91	5,29	1,01	14,89	4,17	1,07	1,76
Buche	1	2,54	22,75	9,94	24,44	11,60	2,66	20,74	2,20	1,87	0,52
Erle	3	2,08	34,74	1,44	30,22	9,24	2,91	13,33	3,62	3,92	0,12
Kiefer	1	4,15	22,38	1,26	1,86	15,09	3,01	45,96	—	10,44	—
Weisstanne	1	4,47	21,75	7,06	1,54	16,77	1,31	39,61	—	11,71	0,35
Apfel, ganze Frucht	1	1,44	35,68	26,09	4,08	8,75	1,40	13,59	6,09	4,32	—
Birne, „ „	1	1,97	54,69	8,52	7,98	5,22	1,04	15,20	5,69	1,49	—
Kirsche, „ „	1	2,20	51,85	2,19	7,47	5,46	1,98	15,97	5,09	9,04	1,35
Pflaume „ „	1	1,82	59,21	0,54	10,04	5,46	3,20	15,10	3,83	2,36	—
Stachelbeere, ganze Frucht	1	3,39	38,65	9,92	12,20	5,85	4,56	19,68	5,89	2,58	0,75
Erdbeere, ganze Frucht	1	3,40	21,07	28,48	14,21	—	5,89	13,82	3,15	12,05	1,69
Aechte Kastanie. Kern	1	2,38	56,69	7,12	3,87	7,47	0,14	18,12	3,85	1,54	0,52
Mandel	1	4,90	27,95	0,23	8,81	17,66	0,55	43,63	0,37	—	—

4. Stroh.

Winterweizen	18	5,37	13,65	1,88	5,76	2,48	0,61	4,81	2,45	67,50	1,68
Winterdinkel	2	5,85	10,39	0,51	5,74	1,90	0,77	5,11	2,34	71,78	1,06
Winterroggen	10	4,79	19,24	2,15	8,58	2,72	1,04	5,14	2,71	56,38	2,51
Sommerweizen	7	4,45	28,91	2,69	6,89	2,45	0,72	5,15	3,13	47,60	2,19
Sommerroggen	3	5,44	23,15	—	8,90	2,76	—	6,46	2,51	55,89	—
Gerste	21	4,80	22,85	4,13	7,77	2,60	0,69	4,48	3,71	52,02	2,26
Hafer	9	4,70	22,12	2,89	8,86	4,04	1,45	4,69	3,09	48,57	6,31
Mais	4	4,87	22,96	14,63	9,63	6,17	1,56	12,66	3,00	27,88	1,74
Buchweizen	6	6,15	46,86	2,21	18,43	3,66	—	11,89	5,32	5,56	7,88
Erbse	23	5,13	22,90	4,07	36,82	8,04	1,72	8,05	6,26	6,83	5,64
Ackerbohne	9	5,35	42,16	2,45	22,40	7,58	1,26	7,39	3,55	7,37	5,84
Gartenbohne	4	4,79	31,90	7,83	27,45	6,27	1,13	9,53	4,18	4,83	7,70
Futterwicke	2	5,25	14,20	15,60	35,25	8,38	1,41	6,10	7,45	8,20	4,92
Lupine	2	4,96	19,40	6,37	35,77	8,75	4,64	8,95	7,26	4,97	3,13
Kohlreps	14	4,92	27,28	9,34	28,37	6,01	1,84	5,96	7,59	6,34	8,37
Mohn	1	5,78	37,95	1,33	30,24	6,47	2,19	3,23	5,09	11,40	2,71
Leinstengel	16	3,53	31,06	8,14	22,23	6,58	2,40	13,59	6,54	5,51	4,09

Bezeichnung der Stoffe.	Zahl der Anal.	Reinasche.	In 100 Theilen der Reinasche: KO.	NaO.	CaO.	MgO.	Fe^2O^3.	PO^5.	SO^3.	SiO^2.	Cl.
Hanfstengel	5	3,90	13,73	2,07	61,11	7,35	1,16	7,01	2,17	10,41	1,89
Baumwolle. Stengel	3	3,10	30,90	0,57	29,90	6,23	3,37	18,60	2,00	3,93	0,77

5. Spreu und Schoten.

Bezeichnung der Stoffe.	Zahl der Anal.	Reinasche.	KO.	NaO.	CaO.	MgO.	Fe^2O^3.	PO^5.	SO^3.	SiO^2.	Cl.
Winterweizen	1	10,73	9,14	1,79	1,88	1,27	0,37	4,30	—	81,22	—
Sommerweizen	1	14,03	3,92	0,84	3,28	1,21	0,42	2,67	0,61	86,75	0,34
Winterdinkel	1	9,50	9,50	0,30	2,40	2,50	0,50	7,30	2,30	74,20	—
Winterroggen	1	9,65	6,30	0,32	4,19	1,37	0,23	6,71	0,15	80,33	0,52
Gerstegrannen	1	13,95	7,86	0,96	10,57	1,29	1,49	2,03	3,05	72,20	0,68
Hafer. Spreu und Spelzen	6	8,31	6,31	4,12	5,55	2,06	1,46	1,86	4,86	70,74	1,16
Maiskolben. Mark	1	0,52	50,90	1,30	3,70	4,40	0,20	4,70	2,10	28,40	5,40
Reis. Spelzen	1	10,00	1,60	1,58	1,01	1,96	0,54	1,86	0,92	89,71	—
Ackerbohne. Schoten	5	6,41	64,94	2,35	12,38	10,90	0,46	4,95	2,25	0,51	1,82
Lupine. Schoten	1	2,16	47,54	3,69	19,48	7,98	0,22	6,07	2,53	5,14	2,22
Rapsschoten	2	8,42	16,07	6,05	49,61	5,67	1,42	4,67	9,90	1,30	6,15
Lein. Samenkapsel	3	6,22	28,20	5,52	28,06	5,98	1,58	8,30	6,25	9,19	8,86

6. Wurzelgewächse.

Bezeichnung der Stoffe.	Zahl der Anal.	Reinasche.	KO.	NaO.	CaO.	MgO.	Fe^2O^3.	PO^5.	SO^3.	SiO^2.	Cl.
Kartoffel	53	3,77	60,37	2,62	2,57	4,69	1,18	17,33	6,49	2,13	3,11
Topinambur	2	4,88	47,74	10,16	3,28	2,93	3,74	14,00	4,91	10,03	3,87
Futterrunkel	15	6,44	54,02	15,90	4,12	4,54	0,82	8,45	3,17	2,38	8,40
Zuckerrübe	98	3,86	55,11	10,00	5,36	7,53	0,93	10,99	3,81	1,80	5,18
Turnips. Weissrübe	32	8,01	45,40	9,84	10,60	3,69	0,81	12,71	11,19	1,87	5,07
Möhre	11	5,58	35,21	22,07	11,42	4,73	1,03	12,46	6,72	2,47	5,19
Cichorie	15	3,35	38,30	15,68	7,02	4,69	2,51	12,49	7,93	4,93	6,95
Erdkohlrabi	1	7,26	40,41	10,19	11,36	2,63	0,42	14,99	12,73	0,91	8,04
Zuckerrübenköpfe	1	5,99	29,56	24,35	9,08	11,00	1,07	12,78	7,61	1,98	3,29

7. Blätter und Kraut der Wurzelgewächse.

Bezeichnung der Stoffe.	Zahl der Anal.	Reinasche.	KO.	NaO.	CaO.	MgO.	Fe^2O^3.	PO^5.	SO^3.	SiO^2.	Cl.
Kartoffel, fast reif	6	8,58	21,78	2,31	32,65	16,51	2,86	7,89	6,32	4,32	5,78
„ unreif	6	9,42	26,95	1,45	30,84	14,18	3,61	7,37	4,65	6,95	5,31
Topinambur	1	7,26	21,47	1,11	34,31	8,63	0,83	5,09	1,50	24,94	2,71
Futterrunkel	13	15,18	30,75	20,29	11,10	9,51	1,45	5,46	5,97	3,60	14,86
Zuckerrübe	10	17,58	28,48	14,65	14,65	14,98	0,98	6,90	5,19	3,21	11,47
Turnips	10	11,64	23,43	9,45	32,92	3,96	1,58	7,30	9,40	3,83	10,13
Möhre	7	13,53	11,26	19,83	32,75	3,46	2,51	4,42	7,49	11,26	8,93
Cichorie	10	10,98	26,18	17,63	19,67	2,42	1,87	6,30	8,61	3,46	16,19
Erdkohlrabi	1	16,88	14,40	3,88	33,30	3,98	6,05	10,36	11,68	10,51	7,57
Weisskraut	4	13,92	39,55	5,41	19,58	3,81	1,00	8,73	14,81	1,32	7,46

8. Verschiedene Handelspflanzen.

Bezeichnung der Stoffe.	Zahl der Anal.	Reinasche.	KO.	NaO.	CaO.	MgO.	Fe^2O^3.	PO^5.	SO^3.	SiO^2.	Cl.
Hopfen. Zapfen	25	7,59	34,45	2,19	16,65	5,47	1,45	16,73	3,58	16,60	3,28
„ Blätter	8	18,04	12,43	3,80	42,55	6,45	0,89	6,08	4,12	21,56	2,73

Bezeichnung der Stoffe.	Zahl der Anal.	Rein-asche.	In 100 Theilen der Reinasche:								
			KO.	NaO.	CaO.	MgO.	Fe^2O^3.	PO^5.	SO^3.	SiO^2.	Cl.
Hopfen. Stengel und Ranken	5	4,85	28,03	4,04	30,88	6,68	0,88	10,78	3,26	8,46	9,07
„ Ganze Pflanze	2	9,47	24,62	3,41	22,17	7,87	2,91	9,18	4,78	20,08	6,47
Tabak-Blätter	12	18,41	20,07	3,39	41,59	11,72	3,07	3,16	3,86	8,92	5,22
Traubenmost	7	1,54	63,67	1,04	5,05	5,47	0,37	17,23	3,56	1,62	1,42
Traubenschalen und Trester	4	3,98	43,80	1,64	20,84	4,73	2,40	17,67	4,44	1,73	0,75
Rebholz und Reiser	19	2,89	30,52	11,10	34,68	5,19	1,31	12,64	2,13	1,66	0,89
Maulbeerblätter	15	10,89	23,87	1,36	32,78	6,34	1,13	7,84	1,84	26,71	1,23
Theeblätter	5	5,48	24,67	19,42	8,87	6,18	9,29	13,28	7,00	9,82	1,79
Krappwurzeln	7	5,93	29,73	13,09	23,80	8,28	1,85	9,47	2,63	5,31	6,79

9. Fabrik-Producte und Abfälle.

Weizenkleie	2	6,19	26,62	0,45	3,14	16,38	0,85	51,04	0,13	0,89	—
Roggenkleie	1	8,22	27,00	1,34	3,47	15,82	2,50	47,88	—	1,99	—
Feine Gerstekleie	2	2,43	25,97	1,87	2,74	13,05	2,18	51,12	1,45	1,41	—
Grobe Gerstekleie	1	5,63	16,81	1,40	3,71	6,27	1,69	18,45	1,92	48,73	1,25
Haferkleie	3	4,04	14,18	0,81	3,99	2,95	1,15	4,62	3,78	66,93	1,47
Reiskleie	1	5,23	11,47	—	2,59	17,52	7,63	43,64	0,22	16,93	—
Erbsenkleie	2	2,64	45,58	0,65	17,96	9,64	2,04	13,56	4,10	4,07	2,57
Weizen-Feinmehl	1	0,47	36,00	0,93	2,80	8,23	—	52,04	—	—	—
Weizen-Kleber	2	3,21	8,60	1,50	21,03	10,32	6,83	51,47	0,35	—	0,05
Roggenmehl	1	1,97	38,44	1,75	1,02	7,99	2,54	48,26	—	—	—
Gerstemehl	1	2,33	28,77	2,54	2,80	13,50	2,00	47,29	3,10	—	—
Maismehl	1	0,68	28,80	3,50	6,32	14,90	1,51	44,97	—	—	—
Gerstemalz	1	2,78	17,27	—	3,82	8,38	0,79	36,51	—	33,23	—
Malzkeime	3	7,35	30,81	1,77	2,85	2,76	1,56	26,96	4,04	22,07	6,94
Biertreber	1	5,03	4,44	1,10	11,27	8,66	—	35,41	—	39,12	—
Bier, deutsches	9	0,312†)	34,11	8,90	2,98	6,34	0,34	32,08	3,11	9,72	3,09
„ englisches	23	6,72	21,17	36,75	1,70	1,20	—	15,24	5,43	9,99	8,09
Kartoffelschalen	3	6,78	72,00	0,71	9,62	6,69	2,83	3,38	0,39	2,68	2,07
Kartoffelfaser	4	0,72	15,93	—	47,84	7,57	1,00	23,86	—	3,14	1,31
Kartoffelschlempe	1	9,46	44,79	7,66	5,20	8,52	1,74	19,51	7,09	3,30	2,82
Rübenpresslinge	11	3,70	34,53	7,98	22,35	6,52	3,05	9,84	3,33	7,72	3,60
Diffusionsrückstände	3	6,37	9,53	3,82	32,50	7,06	7,06	6,27	3,29	21,38	0,75
Rübenmelasse	6	9,97	69,85	12,17	5,70	0,31	0,28	0,60	2,04	0,41	10,26
Melasseschlempe	2	15,06	78,64	10,41	1,07	—	3,06	0,75	1,28	0,16	4,45
Melassekohle	1	57,39	68,38	8,38	4,30	0,78	3,04	—	2,54	1,34	9,68
Rohsaft der Rüben	2	3,70	56,47	7,58	5,60	8,09	0,80	13,32	5,63	2,49	4,00
Scheidesaft	3	4,31	48,10	7,04	34,28	0,15	0,51	1,07	5,36	0,26	3,31
Rohzucker	4	1,00	55,41	17,42	6,49	0,25	0,20	0,25	12,67	0,59	7,37
Geröstete Leinstengel	2	0,78	4,61	2,62	51,04	3,22	6,21	11,00	1,98	19,09	0,17
Holz der Leinstengel	1	0,68	12,60	5,43	56,65	3,88	3,43	7,17	6,55	4,14	—
Flachsfaser	5	0,76	4,68	4,96	52,75	4,60	5,75	10,68	4,07	11,92	0,98
Baumwollefaser	1	1,30	41,80	6,10	19,80	11,20	2,40	6,40	4,20	0,30	7,80
Rapskuchen	4	6,42	22,78	3,32	12,44	12,80	3,32	35,14	5,93	5,06	0,64

Bezeichnung der Stoffe.	Zahl der Anal.	Rein-asche.	In 100 Theilen der Reinasche:								
			K O.	Na O.	Ca O.	Mg O.	Fe^2O^3.	PO^5.	SO^3.	SiO^2.	Cl.
Leinkuchen	3	5,84	24,33	1,46	8,40	15,83	2,61	31,62	3,25	12,50	0,71
Mohnkuchen	2	8,74	2,95	3,02	35,04	8,00	1,03	41,01	2,52	5,79	0,66
Wallnusskuchen	1	5,35	33,08	—	6,76	12,15	0,30	43,74	1,23	1,61	0,22
Buchelkuchen	1	4,81	14,98	10,66	30,58	8,23	0,62	22,43	1,39	9,73	0,95
Baumwollesamenkuchen	1	6,60	25,04	—	4,58	15,26	1,87	48,15	1,13	3,97	—
Palmölkuchen	1	2,90	19,10	0,88	11,96	17,39	3,54	42,16	2,02	2,94	—
Cocosnusskuchen	1	6,26	40,57	2,30	4,71	2,95	3,54	26,98	3,78	3,38	13,42

10. Allerlei Streumaterialien.

Bezeichnung der Stoffe.	Zahl der Anal.	Rein-asche.	K O.	Na O.	Ca O.	Mg O.	Fe^2O^3.	PO^5.	SO^3.	SiO^2.	Cl.
Rohrschilf	4	4,47	18,64	0,62	9,09	2,90	1,77	6,17	1,50	54,49	3,63
Binsen und Simsen	8	5,59	39,45	6,53	7,53	6,37	3,56	9,01	2,79	14,06	13,14
Buchenblätter im August	3	4,22	19,53	2,30	33,58	7,16	1,32	9,38	1,85	20,02	0,52
„ abgestorben	6	6,88	3,93	0,63	45,18	5,93	1,04	4,14	3,64	33,69	0,39
Eichenblätter im August	1	3,50	33,14	—	26,09	13,53	1,18	12,19	2,71	4,41	0,12
„ abgestorben	1	4,90	3,35	0,61	48,63	3,96	0,61	8,08	4,42	30,95	—
Kiefernnadeln. Föhrenstreu	4	3,50	5,62	1,69	33,22	5,79	6,34	5,65	2,28	34,16	1,40
Fichtennadeln. Fichtenstreu	2	5,82	1,80	0,25	13,28	1,71	3,31	4,43	1,99	70,73	0,28
Moos	7	2,56	13,50	8,38	11,55	5,88	11,83	4,54	5,03	28,77	5,05
Farrenkraut	8	6,76	35,57	4,04	12,28	6,94	1,64	8,18	3,48	20,32	7,89
Haidekraut	11	2,08	12,89	6,22	21,49	9,35	4,08	6,74	4,09	29,66	2,41
Besenpfriemen	2	1,81	35,65	2,18	15,95	11,75	4,64	8,35	3,28	9,28	1,45
Seegras	17	14,91	12,98	22,95	13,62	8,15	0,77	3,14	21,54	2,07	17,92

11. Thierische Producte.

Bezeichnung der Stoffe.	Zahl der Anal.	Rein-asche.	K O.	Na O.	Ca O.	Mg O.	Fe^2O^3.	PO^5.	SO^3.	SiO^2.	Cl.
Kuhmilch	4	4,88	24,67	9,70	22,05	3,05	0,53	28,45	0,30	0,04	14,28
Schafmilch	2	5,99	21,34	3,78	29,30	0,11	1,03	35,79	1,62	1,96	7,54
Käse, fertiger	2	12,26	3,66	39,38	10,19	0,41	0,14	17,07	—	0,06	38,80
Ochsenblut	5	3,55	7,40	45,75	1,10	0,71	9,79	5,27	3,04	1,18	32,91
Kalbsblut	2		11,19	40,97	1,79	1,22	8,28	7,84	1,32	—	34,72
Schafblut	2		7,08	44,95	1,13	0,60	9,58	5,47	1,91	—	35,75
Schweinsblut	2		20,38	30,54	1,55	1,09	9,30	12,52	1,54	—	27,57
Fleisch	5	4,06	41,27	3,63	2,82	3,21	0,70	42,54	1,56	1,11	3,85
Hühnerei mit Schale	—	18,84	2,47	2,24	85,78	1,54	0,15	5,96	0,12	0,12	1,79
„ ohne Schale	—	3,48	19,22	17,52	8,44	2,43	1,16	38,05	0,96	0,94	13,94
„ Eiweiss	3	4,61	31,41	31,57	2,78	2,79	0,57	4,41	2,12	1,06	28,82
„ Eigelb	3	2,91	9,29	5,87	13,04	2,13	1,65	65,46	—	0,86	1,85
Wolle, gewaschen	—	1,11	19,11	2,72	24,65	5,99	18,15	3,16	—	25,33	0,81
„ ungewaschen	—	11,62	77,55	1,91	4,25	1,64	1,03	1,07	4,01	3,00	5,17

II. Schwankungen in der procentischen Zusammensetzung der Asche der landwirthschaftlich wichtigeren Pflanzenstoffe.

Bezeichnung der Stoffe.	Zahl der Anal.	Rein-asche.	In 100 Theilen der Reinasche: KO	NaO	CaO	MgO	Fe^2O^3	PO^5	SO^3	SiO^2	Cl
Wiesenheu. Maximum		11,30	56,58	13,78	32,70	16,65	4,92	21,31	8,64	63,21	21,39
Mittel	39	6,02	25,54	4,43	16,72	6,31	1,25	8,01	4,56	27,01	7,22
Minimum		2,20	7,63	0,30	8,38	2,52	0,13	4,61	0,65	10,44	1,88
Rothklee in der Blüthe. Maximum		9,15	52,02	8,89	53,36	26,07	5,01	15,00	6,65	20,20	11,76
Mittel	98	6,83	32,15	2,03	35,22	10,89	1,06	9,87	3,01	2,37	3,89
Minimum		5,02	8,77	0,00	21,91	5,34	0,32	4,01	1,26	0,00	1,20
Luzerne. Maximum		9,53	41,91	6,22	62,88	9,00	3,01	19,34	8,58	19,85	8,05
Mittel	9	7,46	24,58	2,05	42,17	5,24	1,38	8,80	5,93	6,07	3,45
Minimum		5,36	11,40	0,40	24,74	2,80	0,50	4,54	3,94	0,81	0,95
Winterweizen. Körner. Maximum		2,46	36,60	9,07	8,21	16,26	2,99	52,62	2,22	5,91	1,01
Mittel	98	1,97	31,16	2,25	3,34	11,97	1,31	46,98	0,37	2,11	0,22
Minimum		1,58	23,18	0,00	0,90	9,10	0,00	39,20	0,00	0,00	0,00
Sommerweizen. Körner. Maximum		2,23	36,29	4,06	4,12	13,62	0,59	51,00	2,43	2,14	0,80
Mittel	14	2,14	29,99	1,93	2,93	12,09	0,51	48,63	1,52	1,64	0,48
Minimum		2,07	25,04	0,21	2,07	10,68	0,30	44,20	0,20	0,23	0,07
Winterroggen. Körner. Maximum		3,52	37,54	4,45	4,11	14,37	3,38	50,35	3,02	4,51	1,50
Mittel	20	2,09	31,47	1,70	2,63	11,54	1,63	46,93	1,10	1,88	0,61
Minimum		1,60	27,78	0,00	1,34	10,13	0,20	39,90	0,00	0,52	0,00
Gerste. Körner. Maximum		3,09	32,20	6,00	4,20	12,47	2,93	42,56	3,50	36,73	5,24
Mittel	50	2,60	20,15	2,53	2,60	8,62	0,97	34,68	1,69	27,54	0,93
Minimum		1,90	11,39	0,00	1,21	5,00	0,00	26,01	0,00	17,27	0,00
Hafer. Körner. Maximum		4,07	24,30	5,27	8,35	9,72	2,05	32,29	4,01	55,95	2,38
Mittel	23	3,14	16,38	2,24	3,73	7,06	0,67	23,02	1,36	44,33	0,58
Minimum		2,50	12,94	0,00	1,31	4,93	0,00	15,64	0,00	33,46	0,00
Mais. Körner. Maximum		1,72	31,86	7,54	3,76	17,35	2,00	53,69	4,13	5,54	4,79
Mittel	9	1,51	27,93	1,83	2,28	14,98	1,26	45,00	1,30	1,88	1,42
Minimum		1,28	24,33	0,00	0,57	12,11	0,00	37,63	0,00	0,00	0,00
Erbse. Körner. Maximum		4,27	51,41	3,57	7,90	13,02	3,83	44,41	9,46	3,02	6,50
Mittel	29	2,73	41,79	0,96	4,99	7,96	0,86	36,43	3,49	0,86	1,54
Minimum		2,36	35,80	0,00	2,21	5,80	0,00	29,30	0,00	0,00	0,00
Ackerbohne. Körner. Maximum		4,30	47,39	2,61	8,90	9,86	1,06	44,49	4,63	5,24	6,35
Mittel	15	3,57	42,49	1,34	4,73	7,08	0,57	38,74	2,53	0,73	1,57
Minimum		3,28	35,64	0,00	2,86	5,33	0,00	32,51	1,37	0,00	0,00
Gartenbohne. Körner. Maximum		4,02	51,90	4,20	13,40	12,12	0,70	46,60	6,40	1,71	2,30
Mittel	13	3,22	44,01	1,49	6,38	7,62	0,32	35,52	4,05	0,57	0,86
Minimum		2,85	37,30	0,00	1,20	5,80	0,00	27,10	1,38	0,00	0,00

Bezeichnung der Stoffe.	Zahl der Anal.	Reinasche.	In 100 Theilen der Reinasche:								
			KO.	NaO.	CaO.	MgO.	Fe^2O^3.	PO^5.	SO^3.	SiO^2.	Cl.
Kohlreps. Körner. Maximum		5,19	29,49	8,23	17,30	15,55	3,32	47,49	9,41	5,99	0,83
Mittel	13	4,44	24,50	1,63	14,18	11,80	1,56	42,33	2,39	1,42	0,16
Minimum		3,36	21,34	0,00	10,40	6,57	0,63	35,57	0,00	0,00	0,00
Lein. Samen. Maximum		4,19	35,97	3,24	9,45	18,07	2,03	44,73	8,15	2,48	0,44
Mittel	5	3,69	30,63	2,07	8,10	14,29	1,12	41,50	2,34	1,24	0,16
Minimum		3,05	27,14	1,27	6,60	10,04	0,38	35,99	0,24	0,40	0,06
Winterweizen. Stroh. Maximum		7,00	27,38	7,28	8,86	5,18	1,22	8,90	5,59	72,46	7,43
Mittel	18	5,37	13,65	1,38	5,76	2,48	0,61	4,81	2,45	67,50	1,68
Minimum		4,46	9,47	0,00	2,65	1,25	0,06	2,21	0,74	49,58	0,00
Sommerweizen. Stroh. Maximum		6,09	43,40	6,87	14,61	4,04	1,95	6,40	3,95	60,62	6,13
Mittel	7	4,45	28,91	2,69	6,89	2,45	0,72	5,15	3,13	47,60	2,19
Minimum		2,99	10,05	0,34	2,89	1,59	0,17	3,40	1,46	39,02	1,10
Winterroggen. Stroh. Maximum		5,86	26,48	6,27	10,11	3,41	2,50	7,78	5,79	65,17	4,66
Mittel	10	4,79	19,24	2,15	8,58	2,72	1,04	5,14	2,71	56,38	2,51
Minimum		3,15	9,83	0,30	5,45	2,01	0,16	3,21	0,83	46,52	0,47
Gerste. Stroh. Maximum		6,80	44,46	8,45	13,10	5,70	1,98	7,20	8,01	68,50	9,05
Mittel	21	4,80	22,85	4,13	7,77	2,60	0,69	4,48	3,71	52,02	2,26
Minimum		2,97	10,76	1,13	5,34	1,64	0,00	2,20	0,80	32,11	0,00
Hafer. Stroh. Maximum		5,20	31,40	4,66	15,23	7,03	2,70	7,54	4,36	55,41	11,99
Mittel	9	4,70	22,12	2,89	8,86	4,04	1,45	4,69	3,09	48,57	6,31
Minimum		3,33	13,82	0,83	4,89	2,33	0,40	1,94	2,15	33,03	1,50
Erbse. Stroh. Maximum		6,80	35,85	13,57	48,90	13,89	4,56	18,15	16,02	21,35	16,16
Mittel	23	5,13	22,90	4,07	36,82	8,04	1,72	8,05	6,26	6,83	5,64
Minimum		3,39	9,34	0,00	17,30	3,29	0,00	3,34	0,61	0,56	0,00
Ackerbohne. Stroh. Maximum		7,94	47,21	3,61	29,59	11,71	2,67	8,80	8,37	13,93	14,97
Mittel	9	5,35	42,16	2,45	22,40	7,58	1,26	7,39	3,55	7,37	5,84
Minimum		3,65	37,22	1,75	10,03	5,66	0,31	5,03	0,00	2,39	0,00
Kohlreps. Stroh. Maximum		6,63	38,76	25,35	38,47	15,40	5,52	11,82	13,00	17,12	24,40
Mittel	14	4,92	27,28	9,34	28,37	6,01	1,84	5,96	7,59	6,34	8,37
Minimum		3,51	9,83	0,00	19,66	2,78	0,00	1,28	1,43	0,00	0,00
Leinstengel. Maximum		4,44	45,95	29,65	28,09	11,74	6,62	29,60	13,42	14,22	8,59
Mittel	16	3,53	31,06	8,14	22,23	6,58	2,40	13,59	6,54	5,51	4,09
Minimum		2,06	9,70	0,00	14,90	3,50	1,02	8,03	3,33	1,47	0,62
Kartoffel. Knolle. Maximum		5,80	73,61	16,93	6,23	13,58	7,18	27,14	14,89	8,11	10,75
Mittel	53	3,77	60,37	2,62	2,57	4,69	1,18	17,33	6,49	2,13	3,11
Minimum		2,20	43,95	0,00	0,51	1,32	0,04	8,39	0,44	0,00	0,85
Futterrunkel. Wurzel. Maximum		9,27	69,40	39,20	8,78	7,90	3,11	13,02	6,04	10,02	35,45
Mittel	15	6,44	54,02	15,90	4,12	4,54	0,82	8,45	3,17	2,38	8,40
Minimum		4,41	25,57	5,30	2,17	2,11	0,39	1,95	2,01	0,00	1,86

Bezeichnung der Stoffe.		Zahl der Anal.	Reinasche.	In 100 Theilen der Reinasche:								
				KO.	NaO.	CaO.	MgO.	Fe^2O^3.	PO^5.	SO^3.	SiO^2.	Cl.
Zuckerrübe. Wurzel.	Maximum		6,56	78,11	24,04	12,20	11,62	3,17	18,45	8,89	9,00	16,95
	Mittel	98	3,86	55,11	10,00	5,36	7,53	0,93	10,99	3,81	1,80	5,18
	Minimum		2,45	39,78	0,97	1,59	2,34	0,20	6,31	1,27	0,77	0,52
Turnips. Wurzel.	Maximum		13,97	62,63	20,71	15,90	6,41	2,85	18,94	18,07	7,96	13,35
	Mittel	32	8,01	45,40	9,84	10,60	3,69	0,81	12,71	11,19	1,87	5,07
	Minimum		4,89	26,55	0,00	5,47	1,61	0,19	5,48	2,62	0,00	1,35
Möhre. Wurzel.	Maximum		8,04	53,36	34,75	16,52	7,28	2,02	15,02	11,73	5,72	10,49
	Mittel	11	5,58	35,21	22,07	11,42	4,73	1,03	12,46	6,72	2,47	5,19
	Minimum		4,34	17,03	10,92	6,88	1,34	0,00	9,55	3,49	0,90	0,00
Cichorie. Wurzel.	Maximum		5,25	54,91	24,74	10,78	8,11	7,19	16,33	15,13	17,21	10,59
	Mittel	15	3,35	38,30	15,68	7,02	4,69	2,51	12,49	7,93	4,98	6,95
	Minimum		2,29	27,94	2,75	4,41	1,30	0,76	8,68	5,18	1,07	1,80
Kartoffel. Kraut.	Maximum		12,89	42,78	7,44	46,70	28,47	4,32	12,14	7,93	9,40	10,45
	Mittel	6	8,58	21,78	2,31	32,65	16,51	2,86	7,89	6,32	4,32	5,78
	Minimum		5,16	6,38	0,00	16,12	6,98	1,82	2,60	4,90	1,93	2,79
Futterrunkel. Blätter.	Maximum		20,95	45,89	34,56	13,92	14,52	2,67	7,27	10,20	8,27	26,70
	Mittel	13	15,18	30,75	20,29	11,10	9,51	1,45	5,46	5,97	3,60	14,86
	Minimum		11,10	8,96	10,44	7,82	6,68	0,51	2,08	3,08	1,15	1,40
Zuckerrübe. Blätter.	Maximum		29,23	39,96	19,40	19,66	20,46	2,33	15,49	11,09	5,58	26,73
	Mittel	10	17,58	28,48	14,65	14,65	14,98	0,98	6,90	5,19	3,21	11,47
	Minimum		8,30	12,62	6,79	5,73	6,84	0,17	2,77	1,89	1,49	3,66
Turnips. Blätter.	Maximum		15,39	36,68	20,26	40,73	9,25	3,29	14,28	15,27	8,57	16,30
	Mittel	10	11,64	23,43	9,45	32,92	3,96	1,58	7,30	9,40	3,83	10,13
	Minimum		7,81	12,32	3,96	25,56	1,00	0,71	2,43	4,97	0,00	2,45
Möhre. Blätter.	Maximum		17,83	22,26	28,70	41,79	6,70	4,85	8,09	9,90	24,58	14,36
	Mittel	7	13,53	11,26	19,83	32,75	3,46	2,51	4,42	7,49	11,26	8,93
	Minimum		8,42	7,65	8,81	21,29	1,16	0,59	1,44	4,28	2,40	2,72
Cichorie. Blätter.	Maximum		12,46	59,95	28,08	26,13	6,47	3,31	8,99	10,69	6,17	22,90
	Mittel	10	10,98	26,18	17,63	19,67	2,42	1,87	6,30	8,61	3,46	16,19
	Minimum		8,38	11,46	4,06	13,53	1,11	0,80	4,68	5,41	1,02	2,00
Hopfen. Zapfen.	Maximum		15,27	51,61	8,78	24,58	13,36	3,18	22,61	12,23	26,06	6,95
	Mittel	25	7,59	34,45	2,19	16,65	5,47	1,45	16,73	3,58	16,60	3,28
	Minimum		5,31	16,31	0,00	9,77	1,49	0,38	9,20	0,00	10,48	2,12
Hopfen. Blätter.	Maximum		23,35	16,58	6,13	49,68	11,61	2,41	11,62	9,13	29,13	5,76
	Mittel	8	18,04	12,43	3,80	42,55	6,45	0,89	6,08	4,12	21,56	2,73
	Minimum		13,08	5,71	1,57	34,98	2,88	0,12	3,52	1,77	12,14	0,00
Hopfen. Stengel.	Maximum		6,41	31,15	10,17	38,73	16,61	2,51	13,70	4,14	11,34	10,22
	Mittel	5	4,85	28,03	4,04	30,88	6,68	0,88	10,78	3,26	8,46	9,07
	Minimum		3,74	17,11	1,58	22,94	4,12	0,21	6,92	2,64	6,07	8,52

Bezeichnung der Stoffe.	Zahl der Anal.	Rein-asche.	In 100 Theilen der Reinasche:								
			KO.	NaO.	CaO.	MgO.	Fe^2O^3.	PO^5.	SO^3.	SiO^2.	Cl.
Tabak. Blätter. Maximum		22,93	30,98	7,88	52,03	15,73	4,55	4,77	5,94	18,39	11,14
Mittel	12	18,41	20,07	3,39	41,59	11,72	3,07	3,16	3,86	8,92	5,22
Minimum		17,16	11,43	1,37	27,10	7,22	0,57	1,97	2,78	4,51	0,55
Traubenmost. Maximum		0,410†)	71,85	3,66	7,46	10,62	0,73	25,43	5,93	2,18	5,82
Mittel	7	0,277†)	63,67	1,04	5,05	5,47	0,37	17,23	3,56	1,62	1,42
Minimum		0,162†)	51,97	0,00	3,37	3,27	0,00	14,07	0,00	0,37	0,00
Rebholz und Reiser. Maximum		3,69	44,15	28,61	46,86	9,16	5,50	20,81	3,64	3,18	3,65
Mittel	19	2,89	30,53	11,10	34,68	5,19	1,31	12,64	2,13	1,66	0,89
Minimum		2,11	17,38	0,29	25,58	0,19	0,16	5,25	0,81	0,00	0,09
Maulbeerblätter. Maximum		13,43	31,27	2,76	40,59	12,48	1,94	12,65	4,64	37,71	3,15
Mittel	15	10,89	23,87	1,36	32,78	6,34	1,13	7,84	1,84	26,71	1,23
Minimum		7,48	16,37	0,00	27,67	3,04	0,74	3,51	0,12	1,45	0,00
Rüben-Presslinge. Maximum		5,05	53,80	18,46	30,72	22,27	6,76	19,13	6,48	25,23	21,40
Mittel	11	3,70	34,53	7,98	22,35	6,52	3,05	9,84	3,33	7,72	3,60
Minimum		2,78	20,84	2,45	11,59	0,00	0,96	4,16	1,45	0,00	0,35
Rüben-Melasse. Maximum		10,57	72,74	15,86	7,09	0,78	0,45	0,80	2,56	1,45	11,32
Mittel	6	9,97	69,85	12,17	5,70	0,31	0,28	0,60	2,04	0,41	10,26
Minimum		9,48	66,15	9,42	4,37	0,00	0,08	0,23	1,59	0,00	8,51
Buchenlaub im Herbst. Maximum		8,64	7,17	1,50	61,05	9,55	1,58	6,74	7,00	48,12	1,15
Mittel	6	6,88	3,93	0,63	45,18	5,93	1,04	4,14	3,64	33,69	0,39
Minimum		5,54	1,33	0,00	25,20	2,14	0,00	1,18	1,45	26,70	0,00
Moos. Maximum		3,71	23,58	12,40	26,26	10,69	19,28	11,83	6,56	61,76	12,09
Mittel	7	2,56	13,50	8,38	11,55	5,88	11,83	4,54	5,03	28,77	5,05
Minimum		1,30	3,78	3,89	1,14	0,00	3,49	1,06	2,83	10,90	0,00
Farrenkraut. Maximum		7,94	48,30	8,70	21,40	8,28	3,94	20,00	6,55	53,00	14,72
Mittel	8	6,76	35,57	4,04	12,28	6,94	1,64	8,18	3,48	20,32	7,89
Minimum		5,13	19,35	0,00	4,09	1,46	0,33	1,76	0,54	2,20	1,83
Haidekraut. Maximum		3,32	34,04	11,93	33,48	15,54	12,77	21,44	11,10	48,35	4,86
Mittel	11	2,08	12,89	6,59	21,49	9,35	4,08	6,74	4,09	29,66	2,41
Minimum		0,84	2,71	0,86	12,02	4,94	1,54	0,60	1,03	6,99	0,00
Seegras. Maximum		18,64	23,35	34,12	25,77	15,19	4,42	7,17	30,94	7,69	37,24
Mittel	17	14,91	12,98	22,95	13,62	8,15	0,77	3,14	21,54	2,07	17,92
Minimum		11,19	0,00	9,63	7,49	4,43	0,00	1,36	12,63	0,00	0,53

III. Durchschnittliche procentische Zusammensetzung der Asche einer und derselben Substanz bei höherem, mittlerem und niedrigerem Gehalt an Alkali.*)

Bezeichnung der Stoffe.	Zahl der Anal.	Rein-asche.	In 100 Theilen der Reinasche: KO.	NaO.	CaO.	MgO.	Fe^2O^3.	PO^5.	SO^3.	SiO^2.	Cl.
Wiesenheu. Reich	22	6,97	31,30	5,82	13,96	4,83	0,92	7,41	5,38	23,77	8,91
Mittel	39	6,02	25,54	4,43	16,72	6,31	1,25	8,01	4,56	27,01	7,22
Arm	17	4,85	18,58	2,65	21,27	8,23	1,67	9,51	3,50	31,21	5,04
Rothklee in der Blüthe. Reich	52	7,07	40,26	1,98	31,09	7,98	0,85	10,08	2,71	1,91	3,72
Mittel	98	6,83	32,15	2,03	35,22	10,89	1,06	9,87	3,01	2,37	3,89
Arm	46	6,64	23,90	2,07	39,16	14,23	1,37	9,68	3,25	2,50	4,09
Luzerne. Anfang der Blüthe. Reich	6	7,00	31,47	1,10	38,47	6,11	1,25	10,99	6,44	2,77	2,75
Mittel	9	7,46	24,58	2,05	42,17	5,24	1,38	8,80	5,93	6,07	3,45
Arm	3	8,48	13,09	3,64	49,54	3,82	1,65	5,77	4,99	12,69	5,52
Winterweizen. Körner. Reich	49	1,97	33,23	3,38	2,79	11,88	1,39	45,08	0,17	1,64	0,09
Mittel	98	1,97	31,16	2,25	3,34	11,97	1,31	46,98	0,37	2,11	0,22
Arm	49	1,96	29,25	1,21	3,67	12,19	1,21	48,94	0,62	2,39	0,29
Sommerweizen. Körner. Reich	6	2,07	33,09	1,19	4,22	12,89	0,47	46,78	0,61	0,71	0,17
Mittel	14	2,14	29,99	1,93	2,93	12,09	0,51	48,63	1,52	1,64	0,48
Arm	8	2,16	27,92	2,48	2,46	11,61	0,54	50,01	2,22	1,97	0,70
Winterroggen. Körner. Reich	8	2,05	34,23	2,06	2,52	11,98	1,71	44,93	0,05	1,53	0,19
Mittel	20	2,09	31,47	1,70	2,63	11,54	1,63	46,98	1,10	1,88	0,61
Arm	12	2,11	29,65	1,47	2,71	11,27	1,57	48,26	1,80	2,09	0,97
Gerste. Körner. Reich	25	2,62	23,58	2,99	2,42	7,84	0,88	32,68	1,64	26,47	1,14
Mittel	50	2,60	20,15	2,53	2,60	8,62	0,97	34,68	1,69	27,54	0,93
Arm	25	2,57	16,50	2,02	2,79	9,41	1,06	36,66	1,74	28,57	0,71
Hafer. Körner. Reich	10	3,19	18,48	3,81	3,88	6,85	0,50	21,58	1,66	41,79	0,64
Mittel	23	3,14	16,38	2,24	3,73	7,06	0,67	23,02	1,36	44,33	0,58
Arm	13	2,98	15,09	1,27	3,54	7,22	0,80	24,05	1,14	46,26	0,46
Mais. Körner. Reich	6	1,45	28,87	2,63	2,14	14,69	0,78	45,59	1,81	1,78	0,72
Mittel	9	1,51	27,93	1,83	2,28	14,98	1,26	45,00	1,30	1,88	1,42
Arm	3	1,56	26,37	0,50	2,57	15,57	1,70	44,03	0,50	2,99	3,14
Erbse. Körner. Reich	15	2,83	44,81	0,90	4,60	7,84	0,80	34,92	3,50	0,58	1,68
Mittel	29	2,73	41,79	0,96	4,99	7,96	0,86	36,43	3,49	0,86	1,54
Arm	14	2,64	38,76	1,12	5,51	8,10	0,88	37,84	3,48	1,15	1,31

*) Die Tabelle ist in der Weise berechnet, dass die Analysen einer und derselben Pflanzensubstanz, welche theils einen höheren, theils einen niedrigeren Gehalt an Alkali (Kali und Natron zusammengerechnet) ergeben haben, als dem Durchschnitt aller Analysen entspricht, — in zwei Gruppen gebracht und sodann aus den erhaltenen Zahlen das procentische Mittel für jeden einzelnen Aschenbestandtheil abgeleitet wurde.

Bezeichnung der Stoffe.	Zahl der Anal.	Rein-asche.	In 100 Theilen der Reinasche:								
			KO.	NaO.	CaO.	MgO.	Fe^2O^3.	PO^5.	SO^3.	SiO^2.	Cl.
Ackerbohne. Körner. Reich	8	3,61	45,55	1,12	4,27	7,25	0,42	37,95	1,87	0,47	0,72
Mittel	15	3,57	42,49	1,34	4,73	7,08	0,57	38,74	2,53	0,73	1,57
Arm	7	3,54	39,43	1,55	5,20	6,86	0,90	39,76	3,14	1,02	2,68
Gartenbohne. Körner. Reich	7	3,11	46,44	1,62	7,11	7,85	0,24	31,95	4,04	0,54	0,86
Mittel	13	3,22	44,01	1,49	6,38	7,62	0,32	35,52	4,05	0,57	0,86
Arm	6	3,33	40,98	1,40	5,54	7,44	0,40	39,68	4,08	0,61	0,87
Kohlreps. Körner. Reich	5	4,49	25,96	3,87	13,62	10,52	1,34	39,73	3,63	1,04	0,26
Mittel	13	4,44	24,50	1,63	14,18	11,80	1,56	42,33	2,39	1,42	0,16
Arm	8	4,40	23,59	0,24	14,53	12,60	1,70	43,96	1,62	1,66	0,11
Lein. Samen. Reich	2	3,36	34,26	1,89	8,42	13,14	0,50	38,63	1,57	1,46	0,22
Mittel	5	3,69	30,63	2,07	8,10	14,29	1,12	41,50	2,34	1,24	0,17
Arm	3	3,91	28,21	2,19	7,89	15,06	1,54	43,41	2,83	1,10	0,15
Winterweizen. Stroh. Reich	8	5,17	18,36	3,08	5,42	2,06	0,53	3,76	2,25	64,73	2,35
Mittel	18	5,37	13,65	1,38	5,76	2,48	0,61	4,81	2,45	67,50	1,68
Arm	10	5,56	11,32	0,52	5,83	2,82	0,68	5,67	2,61	69,69	1,26
Sommerweizen. Stroh. Reich	4	4,40	36,07	1,10	3,14	1,94	0,25	5,25	3,60	46,40	1,31
Mittel	7	4,45	28,91	2,69	6,89	2,45	0,72	5,15	3,13	47,60	2,19
Arm	3	4,54	19,38	4,47	11,91	3,12	1,34	5,01	2,51	49,18	3,17
Winterroggen. Stroh. Reich	5	4,41	22,70	1,99	9,38	2,67	0,88	5,23	2,96	51,60	2,95
Mittel	10	4,79	19,24	2,15	8,58	2,72	1,04	5,14	2,71	56,38	2,51
Arm	5	5,26	15,79	2,30	7,78	2,77	1,20	5,05	2,45	60,98	2,07
Gerste. Stroh. Reich	12	4,76	29,51	4,23	7,42	2,46	0,14	4,14	4,52	46,48	1,97
Mittel	21	4,80	22,85	4,13	7,77	2,60	0,69	4,48	3,71	52,02	2,26
Arm	9	4,94	13,89	3,98	8,26	2,78	1,26	4,94	2,63	59,84	2,61
Hafer. Stroh. Reich	5	5,11	25,14	4,17	7,82	4,15	1,32	4,60	3,03	46,27	4,62
Mittel	9	4,70	22,12	2,89	8,86	4,04	1,45	4,69	3,29	48,57	6,31
Arm	4	4,30	19,08	1,61	10,16	3,89	1,62	4,81	3,67	48,95	7,91
Erbse. Stroh. Reich	9	4,95	28,95	3,48	34,55	7,28	1,72	7,06	6,35	4,54	6,83
Mittel	23	5,13	22,90	4,07	36,82	8,04	1,72	8,05	6,26	6,83	5,64
Arm	14	5,19	17,93	4,52	40,42	8,42	1,71	8,68	6,19	8,27	5,10
Ackerbohne. Stroh. Reich	4	5,02	44,81	2,77	18,46	7,53	0,93	8,28	4,64	7,88	4,28
Mittel	9	5,35	42,16	2,45	22,40	7,58	1,26	7,39	3,55	7,37	5,84
Arm	5	5,53	40,17	2,21	25,55	7,62	1,52	6,68	2,67	6,57	7,09
Kohlreps. Stroh. Reich	7	5,56	33,41	6,01	26,10	5,77	1,97	5,40	8,32	6,27	6,90
Mittel	14	4,92	27,28	9,34	28,37	6,01	1,84	5,96	7,59	6,34	8,37
Arm	7	4,28	21,15	12,67	30,62	6,25	1,70	6,53	6,86	6,41	9,85
Lein. Stengel. Reich	9	3,43	35,01	7,92	21,84	6,23	2,19	12,73	6,21	4,82	3,18
Mittel	16	3,53	31,06	8,14	22,23	6,58	2,40	13,59	6,54	5,51	4,09
Arm	7	3,65	26,42	8,42	22,73	7,04	2,67	14,70	6,98	6,31	5,24

Bezeichnung der Stoffe.	Zahl der Anal.	Rein-asche.	In 100 Theilen der Reinasche: KO.	NaO.	CaO.	MgO.	Fe^2O^3.	PO^5.	SO^3.	SiO^2.	Cl.
Kartoffel. Knollen. Reich	27	3,90	64,93	2,89	2,24	4,01	1,17	16,09	5,18	0,79	3,56
Mittel	53	3,77	60,37	2,62	2,57	4,69	1,18	17,33	6,49	2,13	3,11
Arm	26	3,40	55,62	2,50	2,91	5,38	1,19	18,70	8,00	3,11	3,00
Futterrunkel. Wurzel. Reich	9	6,41	59,57	15,10	3,74	4,41	0,51	8,56	2,95	1,34	5,24
Mittel	15	6,44	54,02	15,90	4,12	4,54	0,82	8,45	3,17	2,38	8,40
Arm	6	6,46	45,71	17,43	4,69	4,81	1,06	8,32	3,51	3,93	13,14
Zuckerrübe. Wurzel. Reich	42	3,69	63,30	9,50	4,07	5,36	0,76	7,85	2,93	0,80	5,54
Mittel	98	3,86	55,11	10,00	5,36	7,53	0,93	10,99	3,81	1,80	5,18
Arm	56	3,92	48,32	10,53	6,29	9,14	1,06	12,80	4,58	2,58	4,75
Turnips, Wurzel. Reich	16	8,02	48,93	10,75	9,16	3,45	0,65	11,28	10,46	1,03	5,89
Mittel	32	8,01	45,40	9,84	10,60	3,69	0,81	12,71	11,19	1,87	5,07
Arm	16	8,00	41,56	8,93	12,58	3,90	1,01	14,05	11,79	2,65	4,62
Möhre. Wurzel. Reich	6	5,49	42,19	20,87	9,53	4,33	1,02	11,73	6,11	1,38	3,55
Mittel	11	5,58	35,21	22,07	11,42	4,73	1,03	12,46	6,72	2,47	5,19
Arm	5	5,69	26,83	23,50	13,68	5,21	1,03	13,36	7,45	3,77	7,16
Cichorie. Wurzel. Reich	9	3,38	39,94	19,06	6,00	3,90	1,67	12,46	6,53	3,10	8,01
Mittel	15	3,35	38,30	15,68	7,02	4,69	2,51	12,49	7,93	4,93	6,95
Arm	6	3,18	35,16	10,61	8,54	5,89	3,78	12,53	10,03	7,69	5,38
Kartoffel. Kraut. Reich	3	9,14	33,67	1,69	21,95	12,70	2,40	10,90	7,21	2,32	6,82
Mittel	6	8,58	21,78	2,31	32,65	16,51	2,86	7,89	6,32	4,32	5,78
Arm	3	8,02	9,56	2,94	43,35	20,32	3,32	4,95	5,44	5,96	4,75
Futterrunkel. Blätter. Reich	7	15,26	36,95	17,56	11,18	8,07	1,81	5,93	6,85	4,51	9,51
Mittel	13	15,18	30,75	20,29	11,10	9,51	1,45	5,46	5,97	3,60	14,86
Arm	6	15,10	24,99	24,12	10,94	11,20	1,04	4,90	5,14	2,47	17,92
Zuckerrübe. Blätter. Reich	5	18,80	36,56	14,82	11,11	11,16	0,67	4,63	3,71	2,18	15,56
Mittel	10	17,58	28,48	14,65	14,65	14,98	0,98	6,90	5,19	3,21	11,47
Arm	5	16,79	20,00	14,47	17,80	18,40	1,32	9,16	6,66	4,24	7,38
Turnips. Blätter. Reich	5	10,91	29,14	6,96	32,51	4,50	0,96	5,72	9,07	3,25	10,15
Mittel	10	11,64	23,43	9,45	32,92	3,96	1,58	7,30	9,40	3,85	10,13
Arm	5	12,37	17,73	11,95	33,34	3,62	2,20	8,87	9,74	4,41	10,11
Möhre. Blätter. Reich	4	12,57	13,58	21,84	33,50	3,89	2,54	4,37	7,57	6,28	7,44
Mittel	7	13,53	11,26	19,83	32,75	3,46	2,51	4,42	7,49	11,26	8,93
Arm	3	14,83	8,17	17,16	31,08	2,90	2,46	4,48	7,39	17,56	10,91
Cichorie. Blätter. Reich	3	12,24	47,00	6,78	15,00	2,85	1,90	6,95	8,88	2,47	10,20
Mittel	10	10,98	26,18	17,63	19,67	2,42	1,87	6,30	8,61	3,46	16,19
Arm	7	10,73	17,25	22,27	21,67	2,37	1,86	6,02	8,50	3,89	18,76
Hopfen. Zapfen. Reich	15	7,29	40,51	2,40	15,31	4,98	1,20	16,19	1,63	14,79	3,73
Mittel	25	7,59	34,45	2,19	16,65	5,47	1,45	16,73	3,58	16,60	3,28
Arm	10	8,01	25,16	1,88	18,66	6,22	1,81	17,54	6,52	19,47	2,60

Bezeichnung der Stoffe.	Zahl der Anal.	Rein-asche.	In 100 Theilen der Reinasche:								
			KO.	NaO.	CaO.	MgO.	Fe^2O^3.	PO^5.	SO^3.	SiO^2.	Cl.
Hopfen. Blätter. Reich	5	15,46	15,05	4,14	41,98	5,07	1,10	7,16	4,70	18,13	3,66
Mittel	8	18,04	12,43	3,80	42,55	6,45	0,89	6,08	4,12	21,56	2,73
Arm	3	21,81	8,04	3,23	43,83	8,74	0,54	4,26	3,15	27,29	1,18
Hopfen. Stengel. Reich	4	5,10	30,76	2,51	32,87	4,20	0,47	10,22	3,04	8,71	8,59
Mittel	5	4,85	28,03	4,04	30,88	6,68	0,88	10,78	3,26	8,46	9,07
Arm	1	3,87	17,11	10,17	22,94	16,61	2,51	12,98	4,14	7,46	7,99
Tabak. Blätter. Reich	5	18,71	27,67	4,95	32,56	9,69	3,40	3,05	3,91	10,62	5,32
Mittel	12	18,41	20,07	3,39	41,59	11,72	3,07	3,16	3,86	8,92	5,22
Arm	7	18,19	13,73	2,09	48,03	13,19	2,83	3,24	4,22	7,71	5,14
Wein und Traubenmost. Reich	6	0,30†)	65,62	1,21	4,77	4,61	0,43	15,86	3,16	1,84	1,66
Mittel	7	0,277†)	63,67	1,04	5,05	5,47	0,37	17,23	3,56	1,62	1,42
Arm	1	0,162†)	51,97	—	5,68	10,62	—	25,43	5,93	0,37	—
Rebholz und Reiser. Reich	8	2,97	34,52	16,51	30,76	3,19	1,17	9,55	1,67	2,00	0,68
Mittel	19	2,89	30,53	11,10	34,68	5,19	1,31	12,64	2,13	1,66	0,89
Arm	11	2,72	27,62	7,17	37,54	6,65	1,41	14,70	2,47	1,39	1,05
Maulbeerblätter. Reich	5	10,43	27,16	2,15	34,98	7,40	1,02	7,67	2,48	18,98	1,64
Mittel	15	10,89	23,87	1,36	32,78	6,34	1,13	7,84	1,84	26,71	1,23
Arm	10	11,12	21,53	0,85	31,79	5,81	1,19	7,93	1,52	31,58	1,05
Rüben-Presslinge. Reich	4	3,68	44,53	6,40	16,49	5,10	2,77	11,97	3,27	6,90	1,86
Mittel	11	3,70	34,53	7,98	22,35	6,52	3,05	9,84	3,33	7,72	3,60
Arm	7	3,72	28,81	8,88	25,98	7,75	3,21	8,62	3,37	8,18	4,75
Rüben-Melasse. Reich	3	9,98	71,69	11,44	5,35	0,31	0,29	0,42	2,10	0,15	9,58
Mittel	6	9,97	69,85	12,17	5,70	0,31	0,28	0,60	2,04	0,41	10,26
Arm	3	9,96	68,63	12,00	6,05	0,31	0,26	0,77	1,95	0,67	10,94
Buchenlaub im Herbst. Reich	3	7,68	6,13	1,09	46,36	5,22	1,07	4,77	2,82	31,56	0,28
Mittel	6	6,88	3,93	0,63	45,18	5,93	1,04	4,14	3,64	33,69	0,39
Arm	3	6,21	1,73	0,18	43,99	6,30	1,01	3,51	4,46	35,82	0,49
Moos. Reich	4	2,34	19,35	7,94	13,20	8,00	12,94	6,93	6,14	13,76	5,00
Mittel	7	2,56	13,50	8,38	11,55	5,88	11,83	4,54	5,03	28,77	5,05
Arm	3	2,86	5,69	8,96	9,35	2,72	10,36	1,01	3,52	48,79	5,11
Farrenkraut. Reich	5	6,76	43,13	4,24	14,07	7,76	0,84	9,69	4,85	6,06	10,01
Mittel	8	6,76	35,57	4,04	12,28	6,94	1,64	8,18	3,48	20,32	7,89
Arm	3	6,76	22,94	3,71	9,30	5,58	2,98	5,68	1,20	44,10	3,95
Haidekraut. Reich	5	1,91	20,50	6,22	23,79	11,10	3,14	10,00	3,93	13,22	2,67
Mittel	11	2,08	12,89	6,59	21,49	9,35	4,08	6,74	4,09	29,66	2,41
Arm	6	2,42	7,89	6,84	16,88	7,90	4,86	4,03	4,22	39,99	2,23
Seegras. Reich	9	15,70	17,52	24,32	10,65	6,75	0,29	3,21	20,85	0,86	17,67
Mittel	17	14,91	12,98	22,95	13,62	8,15	0,77	3,14	21,54	2,07	17,92
Arm	8	13,91	7,88	21,26	15,84	9,71	1,32	3,04	22,31	3,44	18,19

IV. Mittlere Menge der Asche und Aschenbestandtheile in 1000 Gewichtstheilen der Trockensubstanz landwirthschaftlich wichtiger Pflanzenstoffe und thierischer Producte.

1. Wiesenheu und Gräser.

Bezeichnung der Stoffe.	Gesammtasche.	KO.	NaO.	CaO.	MgO.	Fe^2O^3.	PO^5.	SO^3.	SiO^2.	Cl.
Wiesenheu	60,2	15,38	2,65	10,07	3,80	0,75	4,82	2,75	16,26	4,35
Alpenheu	29,1	9,02	0,38	5,08	1,93	0,72	3,28	1,33	6,86	0,67
Englisches Raigras	67,9	23,66	2,36	5,03	1,47	0,85	7,27	2,72	21,57	7,10
Thimotheegras	72,4	23,80	1,71	5,21	2,24	0,61	8,42	2,06	25,73	2,48
Knaulgras	59,3	19,52	2,60	3,59	1,68	1,09	4,24	1,49	19,48	4,22
Süssgräser überhaupt	70,1	20,80	2,57	5,10	2,04	0,98	5,92	2,60	26,41	3,67
Saure (Ried-) Gräser	71,1	20,60	5,74	4,71	3,33	1,83	5,33	2,67	23,57	4,52
Winterweizen im Schossen	97,5	33,81	1,81	4,83	1,41	0,83	7,22	2,78	41,15	7,52
„ in der Blüthe	69,9	19,39	0,92	2,71	1,86	0,42	5,34	1,31	33,75	1,87
„ fette Pflanze. Anfang der Blüthe	80,4	34,63	—	5,15	2,89	0,16	5,69	3,00	26,39	4,41
„ magere Pflanze. „ „ „	75,5	24,83	—	2,82	1,74	0,15	6,19	1,95	34,54	1,28
Gerste. Anfang der Blüthe	76,3	29,38	1,21	5,00	1,98	0,26	7,48	2,43	24,88	4,18
„ Ende der Blüthe	64,7	16,46	0,49	3,73	1,96	0,26	6,66	1,90	32,24	2,44
„ Fette Pflanze im Schossen	108,3	46,68	2,71	9,48	4,15	0,65	7,94	4,80	20,12	8,23
„ Magere Pflanze „	83,9	32,01	2,69	6,15	3,16	0,50	6,88	3,10	25,59	4,62
Hafer im Schossen	81,2	33,54	2,89	5,32	2,48	0,57	6,89	3,39	22,40	3,44
„ in der Blüthe	68,7	26,15	2,15	4,40	2,21	0,39	6,79	1,67	23,30	2,43
„ fette Pflanze im Schossen	80,3	34,65	3,13	5,64	3,61	0,40	5,85	4,24	16,75	4,68
„ magere Pflanze „	64,8	25,50	0,42	3,93	2,14	0,39	4,98	2,96	22,15	3,05
Maispflanze in der Blüthe	60,0	21,60	2,69	8,07	6,86	1,63	6,52	2,16	8,67	4,61
Sorghopflanze in der Blüthe	65,0	18,21	8,87	6,12	2,69	0,64	3,88	2,20	18,33	5,00
Moharpflanze. Anfang der Blüthe	69,5	25,18	1,39	7,20	6,40	0,63	4,05	2,50	19,43	3,54

2. Klee und Futterkräuter.

Bezeichnung der Stoffe.	Gesammtasche.	KO.	NaO.	CaO.	MgO.	Fe^2O^3.	PO^5.	SO^3.	SiO^2.	Cl.
Rothklee in der Blüthe	68,3	21,96	1,39	24,06	7,44	0,72	6,74	2,06	1,62	2,66
Ganz junger Rothklee	99,8	35,99	2,27	28,07	9,27	1,69	12,11	2,20	3,05	3,97
Rothklee in der Knospenbildung	80,7	30,18	1,68	24,14	8,98	1,01	8,37	1,78	2,07	2,56
„ in der Reife	52,8	11,73	1,62	18,66	8,19	0,97	5,17	1,61	3,56	1,48
„ in der Blüthe. Blätter	87,7	27,72	2,28	34,22	7,64	1,17	7,67	1,20	2,41	3,14
„ „ „ Stengel	59,0	27,65	1,04	13,84	7,58	0,58	5,11	0,83	0,87	3,17
„ „ „ Blüthen	68,4	25,43	1,64	16,69	6,69	1,33	11,13	1,41	1,28	3,24
Weissklee in der Blüthe	71,6	12,07	5,38	23,13	7,15	1,73	10,07	5,82	3,03	2,62
Bastardklee „ „	47,6	13,17	1,45	16,19	5,95	0,18	4,84	1,96	1,89	2,60
Inkarnatklee „ „	60,8	14,03	5,17	19,21	3,70	1,20	4,28	1,54	9,88	2,16
Hopfenklee „ „	64,5	20,14	5,27	17,87	5,44	0,85	5,29	2,58	2,23	5,71
Mittlerer Klee „ „	77,6	30,89	0,74	20,91	9,58	0,79	5,17	2,34	1,02	4,91

Bezeichnung der Stoffe.	Gesammtasche.	KO.	NaO.	CaO.	MgO.	Fe^2O^3.	PO^5.	SO^3.	SiO^2.	Cl.
Luzerne. Anfang der Blüthe	74,6	18,34	1,53	31,46	3,93	1,03	6,57	4,42	4,53	2,57
Esparsette in der Blüthe	55,0	15,66	1,80	20,16	3,57	0,63	5,47	1,67	4,39	2,11
Wundklee in der Blüthe	66,9	14,30	1,51	39,04	2,67	0,68	5,12	1,24	1,82	0,63
Ackerspörgel	67,6	23,65	5,46	12,95	8,19	—	9,96	2,33	0,99	5,29
Erbse in der Blüthe	74,9	27,86	2,76	18,76	7,61	0,64	8,20	6,15	0,96	2,42
Wicke	100,5	33,93	6,77	27,36	6,42	0,96	12,82	3,41	5,89	3,65
Raps. Anfang der Blüthe	81,0	26,88	2,69	17,82	3,22	0,95	9,01	11,31	3,84	5,95

3. Körner und Samen.

Bezeichnung der Stoffe.	Gesammtasche.	KO.	NaO.	CaO.	MgO.	Fe^2O^3.	PO^5.	SO^3.	SiO^2.	Cl.
Winterweizen	19,7	6,14	0,44	0,66	2,36	0,26	9,26	0,07	0,42	0,04
Sommerweizen	21,4	6,42	0,41	0,63	2,59	0,11	10,41	0,33	0,35	0,10
Spelt ohne Hülsen	16,6	5,91	0,60	0,51	2,00	0,29	6,98	—	0,17	—
Dinkel mit Spelzen	42,9	6,67	0,43	1,12	2,77	0,69	8,86	1,26	20,05	0,28
Winterroggen	20,9	6,58	0,36	0,55	2,41	0,34	9,81	0,23	0,39	0,13
Sommergerste	26,0	5,24	0,66	0,68	2,24	0,25	9,02	0,44	7,16	0,24
Wintergerste	19,9	3,25	0,82	0,15	2,49	0,34	6,53	0,59	5,72	—
Hafer	31,4	5,14	0,70	1,17	2,22	0,21	7,23	0,43	13,92	0,18
Nackter Hafer	20,7	5,79	—	1,54	2,73	0,32	9,88	—	0,24	0,05
Hirse	34,3	3,91	0,44	0,22	3,30	0,37	6,74	0,08	18,17	0,17
Mais	15,1	4,22	0,28	0,34	2,26	0,19	6,80	0,20	0,28	0,21
Reis, geschält	3,9	0,85	0,22	0,13	0,44	0,05	2,08	0,02	0,11	0,01
Sorgho (Dhurra)	18,6	3,78	0,61	0,23	2,76	0,35	9,47	—	1,40	—
Buchweizen	13,7	3,16	0,84	0,61	1,70	0,24	6,67	0,29	0,03	0,18
Erbse	27,3	11,41	0,26	1,36	2,17	0,16	9,95	0,95	0,24	0,42
Ackerbohne	35,7	15,17	0,48	1,69	2,53	0,20	13,83	0,90	0,26	0,56
Gartenbohne	32,2	14,17	0,48	2,15	2,45	0,10	11,44	1,30	0,18	0,28
Wicke	31,0	9,34	2,44	2,49	2,78	0,39	11,58	1,14	0,41	0,84
Lupine	39,5	11,79	0,15	3,52	4,60	0,45	16,58	1,70	0,17	0,10
Rothklee	45,0	15,91	0,43	2,88	5,81	0,77	17,07	1,08	0,59	0,55
Weissklee	39,7	14,49	0,20	2,86	4,53	0,75	13,62	1,91	0,87	0,60
Esparsette	45,7	13,04	1,25	14,43	3,04	0,73	10,93	1,48	0,38	0,55
Futterrunkel	56,7	10,59	9,86	8,83	10,02	0,26	8,79	2,40	1,23	6,11
Zuckerrübe	53,0	13,01	4,87	11,89	8,55	0,20	8,79	2,37	0,96	2,19
Möhre	85,1	16,25	4,01	33,05	5,71	0,84	13,41	4,81	4,51	3,19
Cichorie	62,7	7,50	5,27	19,87	6,77	0,55	18,97	2,73	0,63	0,57
Turnips	39,5	8,72	0,49	6,93	3,48	0,78	16,03	2,83	0,27	—
Kohlreps	44,4	10,88	0,72	6,30	5,24	0,69	18,80	1,06	0,63	0,07
Sommerrübsen	39,7	8,74	—	5,94	5,33	0,19	16,88	2,62	—	—
Senf	42,0	6,78	2,24	8,08	4,21	0,42	16,77	2,07	1,04	0,22
Mohn	60,4	8,23	0,62	21,36	5,73	0,26	18,94	1,16	1,96	2,77
Lein	36,9	11,30	0,76	2,99	5,27	0,41	15,31	0,86	0,46	0,06
Hanf	52,7	10,69	0,41	12,46	3,00	0,53	19,22	0,10	6,27	0,04
Baumwolle	39,0	12,44	0,74	3,34	4,74	0,76	14,16	1,42	—	1,03
Traubenkerne	28,1	8,05	—	9,43	2,41	0,16	6,75	0,71	0,31	0,09

Bezeichnung der Stoffe.	Gesammtasche.	K O.	Na O.	Ca O.	Mg O.	Fe^2O^3.	PO^5.	SO^3.	SiO^2.	Cl.
Kaffeebohne	31,9	19,93	0,52	2,01	3,09	0,21	8,64	1,21	0,17	0,29
Cacaobohne	31,4	11,27	0,71	1,71	3,47	0,01	12,12	1,08	0,47	0,27
Rosskastanie	23,6	13,93	—	2,74	0,12	—	5,29	0,34	0,04	1,49
Eiche	21,8	13,98	0,14	1,51	1,15	0,22	3,25	0,91	0,23	0,38
Buche	25,4	5,78	2,53	6,21	2,95	0,68	5,27	0,56	0,48	0,13
Erle	20,8	7,28	0,30	6,29	1,92	0,61	2,77	0,75	0,82	0,03
Kiefer	41,5	9,29	0,52	0,77	6,26	1,25	19,07	—	4,33	—
Weisstanne	44,7	9,72	3,16	0,69	7,50	0,69	17,71	—	5,23	—
Apfel, ganze Frucht	14,4	5,14	3,76	0,59	1,26	0,20	1,96	0,88	0,62	—
Birne „ „	19,7	10,77	1,68	1,57	1,03	0,20	2,99	1,12	0,29	—
Kirsche „ „	22,0	11,41	0,48	1,64	1,20	0,44	3,51	1,12	1,99	0,30
Pflaume „ „	18,2	10,78	0,10	1,83	0,99	0,58	2,75	0,70	0,43	—
Stachelbeere „ „	33,9	13,10	3,36	4,14	1,98	1,55	6,67	2,00	0,87	0,25
Erdbeere „ „	34,0	7,16	9,68	4,83	—	2,00	4,70	1,07	4,10	0,48
Aechte Kastanie, Kern	23,8	13,49	1,69	0,92	1,78	0,03	4,31	0,92	0,37	0,12
Mandel	49,0	13,70	0,11	4,32	8,65	0,27	21,38	0,18	—	—

4. Stroh.

Winterweizen	53,7	7,33	0,74	3,09	1,33	0,33	2,58	1,32	36,25	0,90
Winterdinkel	58,5	6,08	0,30	3,37	1,45	0,45	2,99	1,37	41,99	0,62
Winterroggen	47,9	9,22	1,03	4,11	1,30	0,50	2,46	1,30	27,01	1,20
Sommerweizen	44,5	12,87	1,20	3,07	1,09	0,32	2,29	1,39	21,18	0,98
Sommerroggen	54,4	13,03	—	4,84	2,05	—	3,51	1,37	30,40	—
Gerste	48,0	10,97	1,98	3,73	1,25	0,33	2,15	1,78	24,97	1,09
Hafer	47,0	10,40	1,36	4,16	1,90	0,68	2,20	1,45	22,83	2,97
Mais	48,7	11,18	7,13	4,69	3,00	0,76	6,17	1,46	13,58	0,84
Buchweizen	61,5	28,82	1,36	11,34	2,25	—	7,31	3,27	3,42	4,85
Erbse	51,3	11,75	2,09	18,89	4,13	0,88	4,13	3,21	3,50	2,89
Ackerbohne	53,5	22,56	1,31	11,98	4,06	0,67	3,95	1,90	3,94	3,13
Gartenbohne	47,9	15,28	3,75	13,15	3,00	0,54	4,57	2,00	2,31	3,69
Futterwicke	52,5	7,46	8,19	18,51	4,40	0,79	3,20	3,91	4,31	2,58
Lupine	49,6	9,62	3,16	17,74	4,34	2,30	4,44	3,60	2,47	1,55
Kohlreps	49,2	13,42	4,60	13,96	3,00	0,91	2,93	3,73	3,12	4,12
Mohn	57,8	21,94	0,77	17,48	3,74	1,27	1,87	2,94	6,59	1,56
Leinstengel	35,3	10,96	2,87	7,85	2,32	0,85	4,64	2,31	1,95	1,44
Hanfstengel	39,0	5,36	0,81	23,83	2,87	0,45	2,73	0,85	4,06	0,74
Baumwolle. Stengel	31,0	9,58	0,18	9,27	1,93	1,05	5,77	0,62	1,22	0,24

5. Spreu und Schoten.

Winterweizen	107,3	9,81	1,92	2,02	1,36	0,40	4,61	—	87,15	—
Sommerweizen	140,3	5,50	1,18	4,60	1,70	0,59	3,75	0,86	121,71	0,48
Winterdinkel	95,0	9,03	0,29	2,28	2,38	0,47	6,99	2,19	70,49	—
Winterroggen	96,5	6,08	0,31	4,04	1,32	0,22	6,48	0,15	79,52	0,50

Bezeichnung der Stoffe.	Gesammt-asche.	KO.	NaO.	CaO.	MgO.	Fe^2O^3.	PO^5.	SO^3.	SiO^2.	Cl.
Gerstegrannen	139,5	10,97	1,34	14,75	1,80	2,08	2,84	4,26	100,72	0,95
Hafer. Spreu und Spelzen	83,1	5,34	3,42	4,61	1,71	1,21	1,55	4,04	58,79	0,96
Maiskolben. Mark	5,2	2,65	0,07	0,19	0,23	0,01	0,24	0,11	1,48	0,28
Reisspelzen	100,0	1,60	1,58	1,01	1,96	0,54	1,86	0,92	89,71	—
Ackerbohne. Schoten	64,1	41,56	1,51	7,94	6,99	0,30	3,17	1,44	0,33	1,17
Lupine. Schoten	21,6	10,27	0,80	4,21	1,72	0,05	1,31	0,55	1,11	0,48
Rapsschoten	84,2	13,53	5,09	41,77	4,77	1,20	3,93	8,34	1,10	5,18
Lein. Samenkapsel	62,2	17,54	3,43	17,45	3,72	0,98	5,16	3,89	5,72	5,51

6. Wurzelgewächse.

Bezeichnung der Stoffe.	Gesammt-asche.	KO.	NaO.	CaO.	MgO.	Fe^2O^3.	PO^5.	SO^3.	SiO^2.	Cl.
Kartoffel	37,7	22,76	0,99	0,97	1,77	0,45	6,53	2,45	0,80	1,17
Topinambur	48,8	23,30	4,96	1,60	1,43	1,83	6,83	2,40	4,90	1,89
Futterrunkel	64,4	34,79	10,24	2,65	2,92	0,53	5,44	2,04	1,51	5,41
Zuckerrübe	38,6	21,27	3,86	2,07	2,91	0,36	4,24	1,47	0,70	2,00
Turnips	80,1	36,37	7,88	8,49	2,96	0,65	10,18	8,96	1,50	4,06
Möhre	55,8	19,65	12,32	6,37	2,64	0,58	6,95	3,75	1,38	2,90
Cichorie	33,5	12,83	5,25	2,35	1,57	0,84	4,18	2,66	1,65	3,65
Erdkohlrabi	72,6	29,34	7,40	8,25	1,91	0,31	10,88	9,24	0,66	5,84
Zuckerrübenköpfe	59,9	17,71	14,59	5,44	6,59	0,64	7,66	4,56	1,19	1,97

7. Blätter und Kraut der Wurzelgewächse.

Bezeichnung der Stoffe.	Gesammt-asche.	KO.	NaO.	CaO.	MgO.	Fe^2O^3.	PO^5.	SO^3.	SiO^2.	Cl.
Kartoffel, fast reif	85,8	18,69	1,98	28,01	14,17	2,45	6,77	5,42	3,71	3,65
„ unreif	94,2	25,39	1,37	29,05	13,36	3,40	6,87	4,38	6,55	5,00
Topinambur	72,6	15,58	0,81	24,91	6,27	0,60	3,70	1,09	18,11	2,03
Futterrunkel	151,8	46,68	30,80	16,85	14,44	2,20	8,29	9,06	5,47	22,56
Zuckerrübe	175,8	50,07	25,76	25,76	26,34	1,72	12,13	9,12	5,64	20,16
Turnips	116,4	27,27	11,00	38,32	4,61	1,84	8,50	10,94	4,46	11,79
Möhre	135,3	15,24	26,83	44,31	4,68	3,40	5,98	10,14	15,24	12,08
Cichorie	109,8	28,75	19,36	21,60	2,66	2,05	6,92	9,45	3,80	17,78
Erdkohlrabi	168,8	24,31	6,55	56,21	6,72	10,21	17,49	19,72	17,74	12,78
Weisskraut	139,2	55,05	7,52	27,26	5,30	1,39	12,15	20,62	1,84	10,38

8. Verschiedene Handelspflanzen.

Bezeichnung der Stoffe.	Gesammt-asche.	KO.	NaO.	CaO.	MgO.	Fe^2O^3.	PO^5.	SO^3.	SiO^2.	Cl.
Hopfen. Zapfen	75,9	26,15	1,66	12,64	4,15	1,10	12,70	2,72	12,60	2,49
„ Blätter	180,4	22,42	6,86	76,76	11,64	1,61	10,97	7,43	38,89	4,93
„ Stengel und Ranken	48,5	13,60	1,96	14,98	3,24	0,43	5,23	1,58	4,10	4,40
„ Ganze Pflanze	94,7	23,32	3,23	21,00	7,45	2,29	8,69	4,33	19,02	6,13
Tabak-Blätter	184,1	36,95	6,24	76,57	21,58	5,63	5,82	7,11	16,42	9,61
Traubenmost	15,4	9,81	0,16	0,78	0,84	0,06	2,65	0,33	0,25	0,22
Traubenschalen und Trester	39,8	17,43	0,65	8,29	1,88	0,96	7,03	1,77	0,69	0,30
Rebholz und Reiser	28,9	8,79	3,21	10,02	1,50	0,38	3,65	0,62	0,48	0,26

Bezeichnung der Stoffe.	Gesammtasche.	KO.	NaO.	CaO.	MgO.	Fe^2O^3.	PO^5.	SO^3.	SiO^2.	Cl.
Maulbeerblätter	108,9	25,99	1,48	35,70	6,90	1,23	8,54	2,00	27,09	1,34
Theeblätter	54,8	13,52	10,64	4,86	3,39	5,09	7,28	3,84	5,38	0,98
Krappwurzeln	59,8	17,63	7,76	14,11	4,91	1,10	5,62	1,56	3,13	4,03

9. Fabrik-Producte und Abfälle.

Weizenkleie	61,9	16,48	0,28	1,94	10,14	0,53	31,59	0,08	0,55	—
Roggenkleie	82,2	22,19	1,09	2,85	13,00	2,16	39,39	—	1,64	—
Feine Gerstekleie	24,3	6,31	0,45	0,67	3,17	0,53	12,42	0,35	0,34	—
Grobe Gerstekleie	56,3	9,46	0,79	2,09	3,53	0,95	10,39	1,08	27,44	0,70
Haferkleie	40,4	5,73	0,33	1,61	1,19	0,47	1,87	1,53	27,04	0,59
Reiskleie	52,3	6,00	—	1,36	9,16	3,99	22,82	0,12	8,85	—
Erbsenkleie	26,4	12,03	0,17	4,74	2,55	0,54	3,58	1,08	1,08	0,68
Weizen-Feinmehl	4,7	1,69	0,04	0,13	0,39	—	2,45	—	—	—
Weizen-Kleber	32,1	2,76	0,48	6,75	3,31	2,19	16,52	0,11	—	0,02
Roggenmehl	19,7	7,57	0,34	0,20	1,57	0,50	9,51	—	—	—
Gerstemehl	23,3	6,70	0,59	0,65	3,15	0,47	11,02	0,72	—	—
Maismehl	6,8	1,96	0,24	0,43	1,01	0,27	3,06	—	—	—
Gerstemalz	27,8	4,80	—	1,06	2,33	0,22	10,15	—	9,24	—
Malzkeime	73,5	22,65	1,30	2,10	2,03	1,15	19,82	3,23	16,22	5,10
Biertreber	50,3	2,23	0,55	5,67	4,36	—	17,81	—	19,68	—
Bier, deutsches	62,4	21,29	5,55	1,84	3,96	0,21	20,02	1,94	6,07	1,93
„ englisches	67,2	14,23	24,60	1,14	0,81	—	10,24	3,91	6,71	5,44
Kartoffelschalen	67,8	48,81	0,48	6,52	4,54	1,92	2,29	0,26	1,82	1,40
Kartoffelfaser	7,2	1,15	—	3,54	0,56	0,07	1,77	—	0,23	0,10
Kartoffelschlempe	94,6	42,37	7,25	4,92	8,06	1,65	18,46	6,71	3,12	2,67
Rübenpresslinge	37,0	12,78	2,95	8,27	2,41	1,13	3,64	1,23	2,86	1,33
Diffusionsrückstände	63,7	6,07	2,43	20,70	4,50	4,50	3,99	2,10	13,62	0,48
Rübenmelasse	99,7	69,65	12,15	5,68	0,31	0,28	0,60	2,03	0,41	10,23
Melasseschlempe	150,6	118,43	15,68	1,61	—	4,61	1,13	1,93	0,24	6,70
Melassekohle	573,9	392,43	48,09	24,68	4,48	17,45	—	14,58	7,69	55,55
Rohsaft der Rüben	37,0	20,89	2,81	2,07	2,99	0,30	4,93	2,08	0,92	1,48
Scheidesaft	43,1	20,68	3,03	14,74	0,07	0,22	0,46	2,31	0,11	1,46
Rohzucker	10,0	5,54	1,74	0,65	0,03	0,02	0,03	1,27	0,06	0,74
Geröstete Leinstengel	7,8	0,36	0,20	3,98	0,25	0,48	0,86	0,16	1,49	0,01
Holz der Leinstengel	6,8	0,86	0,37	3,85	0,26	0,23	0,49	0,45	0,28	—
Flachsfaser	7,6	0,36	0,38	4,01	0,35	0,44	0,81	0,31	0,91	0,07
Baumwollefaser	13,0	5,43	0,79	2,57	1,40	0,31	0,83	0,55	0,04	1,01
Rapskuchen	64,2	14,62	2,13	7,99	8,22	2,13	22,56	3,81	3,25	0,41
Leinkuchen	58,4	14,21	0,85	4,91	9,25	1,52	18,47	1,90	7,30	0,42
Mohnkuchen	87,4	2,58	2,64	30,63	6,99	0,90	35,84	2,20	5,06	0,62
Buchelkuchen	48,1	7,21	5,13	14,71	3,96	0,30	10,79	0,67	4,68	0,46
Wallnusskuchen	53,5	17,70	—	3,62	6,50	0,16	23,40	0,66	0,86	0,12
Baumwollesamenkuchen	66,0	16,53	—	3,02	10,07	1,23	31,78	0,75	2,62	—

Bezeichnung der Stoffe.	Gesammtasche.	KO.	NaO.	CaO.	MgO.	Fe^2O^3.	PO^5.	SO^3.	SiO^3.	Cl.
Cocosnusskuchen	62,6	25,40	1,44	2,95	1,85	2,22	16,89	2,37	2,12	8,40
Palmölkuchen	29,0	5,54	0,26	3,47	5,04	1,03	12,23	0,59	0,85	—

10. Allerlei Streumaterialien.

Bezeichnung der Stoffe.	Gesammtasche.	KO.	NaO.	CaO.	MgO.	Fe^2O^3.	PO^5.	SO^3.	SiO^3.	Cl.
Rohrschilf	44,7	8,33	0,28	4,06	1,30	0,79	2,76	0,67	24,36	1,62
Binsen und Simsen	55,9	22,05	3,65	4,21	3,56	1,99	5,04	1,56	7,86	7,35
Buchenblätter im August	42,2	8,24	0,97	14,17	3,02	0,56	3,96	0,78	8,45	0,22
„ abgestorben	68,8	2,70	0,43	31,08	4,08	0,72	2,85	2,50	23,18	0,27
Eichenblätter im August	35,0	11,90	—	9,13	4,74	0,41	4,27	0,95	1,54	0,04
„ abgestorben	49,0	1,64	0,30	23,83	1,94	0,30	3,96	2,17	15,17	—
Kiefernnadeln. Föhrenstreu	35,0	1,97	0,59	11,63	2,03	2,22	1,98	0,80	11,96	0,49
Fichtennadeln. Fichtenstreu	58,2	1,05	0,15	7,73	0,99	1,93	2,58	1,16	41,17	0,16
Moos	25,6	3,46	2,15	2,96	1,51	3,03	1,16	1,29	7,37	1,29
Farrenkraut	67,6	24,05	2,73	8,30	4,69	1,11	5,53	2,35	13,74	5,33
Haidekraut	20,8	2,68	1,37	4,47	1,95	0,85	1,40	0,85	6,17	0,50
Besenpfriemen	18,1	6,45	0,40	2,89	2,13	0,84	1,51	0,59	1,68	0,26
Seegras	149,1	19,35	34,22	20,31	12,15	1,15	4,68	32,10	3,09	26,72

11. Thierische Producte.

Bezeichnung der Stoffe.	Gesammtasche.	KO.	NaO.	CaO.	MgO.	Fe^2O^3.	PO^5.	SO^3.	SiO^3.	Cl.
Kuhmilch	48,8	12,04	4,73	10,66	1,49	0,26	13,88	0,15	0,02	6,97
Schafmilch	59,9	12,78	2,26	17,55	0,07	0,62	21,44	0,97	1,17	4,52
Käse, fertiger	122,6	4,49	48,28	12,49	0,50	0,17	20,93	—	0,07	47,57
Ochsenblut	35,5	2,63	16,24	0,39	0,25	3,48	1,87	1,08	0,42	11,68
Kalbsblut	35,5	3,97	14,54	0,73	0,43	2,94	2,78	0,47	—	12,33
Schafblut	35,5	2,51	15,96	0,40	0,20	3,40	1,94	0,68	—	12,69
Schweinsblut	35,5	7,24	10,84	0,55	0,39	3,30	4,45	0,55	—	9,79
Fleisch	40,6	16,76	1,47	1,15	1,30	0,28	17,27	0,63	0,45	1,56
Hühner-Ei mit Schale	188,4	4,65	4,22	161,61	2,90	0,28	11,23	0,23	0,23	3,37
„ ohne Schale	34,8	6,69	6,10	2,94	0,85	0,40	13,24	0,33	0,33	4,85
„ Eiweiss	46,1	14,48	14,55	1,28	1,29	0,26	2,03	0,98	0,49	13,29
„ Eigelb	29,1	2,70	1,71	3,80	0,62	0,48	19,05	—	0,25	0,54
Wolle, gewaschen	11,1	2,10	0,30	2,74	0,67	2,02	0,35	—	2,81	0,09
„ ungewaschen	116,2	87,73	2,22	4,94	1,91	1,20	1,24	4,66	3,49	6,01

V. Menge der Aschenbestandtheile in 1000 Gewichtstheilen der Trockensubstanz bei höherem, mittlerem und niedrigerem Gehalt des Stoffes an Alkali.

Bezeichnung der Stoffe.	Gesammtasche.	KO.	NaO.	CaO.	MgO.	Fe^2O^3.	PO^5.	SO^3.	SiO^2.	Cl.
Wiesenheu, Reich	69,7	21,82	4,06	9,73	3,37	0,64	5,17	3,75	16,57	6,21
Mittel	60,2	15,38	2,65	10,07	3,80	0,75	4,82	2,75	16,26	4,35
Arm	48,5	9,01	1,29	10,32	3,99	0,81	4,61	1,70	15,14	2,44
Rothklee in der Blüthe, Reich	70,7	28,46	1,40	21,98	5,64	0,60	7,12	1,92	1,35	2,67
Mittel	68,3	21,96	1,39	24,06	7,44	0,72	6,74	2,06	1,62	2,66
Arm	66,4	15,87	1,37	26,00	9,45	0,87	6,43	2,16	1,66	2,72
Luzerne. Anf. d. Blüthe. Reich	70,0	22,03	0,77	26,93	4,28	0,88	7,69	4,51	1,94	1,93
Mittel	74,6	18,34	1,53	31,46	3,93	1,03	6,57	4,42	4,58	2,57
Arm	84,8	11,10	3,09	42,01	3,24	1,43	4,89	4,23	10,17	4,68
Winterweizen. Körner. Reich	19,7	6,55	0,67	0,55	2,34	0,27	8,88	0,03	0,32	0,02
Mittel	19,7	6,14	0,44	0,66	2,36	0,26	9,26	0,07	0,42	0,04
Arm	19,6	5,73	0,24	0,72	2,39	0,26	9,59	0,12	0,47	0,06
Sommerweizen. Körner. Reich	20,7	6,85	0,25	0,87	2,67	0,10	9,68	0,13	0,15	0,04
Mittel	21,4	6,42	0,41	0,63	2,59	0,11	10,41	0,33	0,35	0,10
Arm	21,6	6,03	0,54	0,53	2,51	0,12	10,80	0,48	0,43	0,15
Winterroggen. Körner. Reich	20,5	7,02	0,42	0,52	2,46	0,35	9,21	0,01	0,31	0,04
Mittel	20,9	6,58	0,36	0,55	2,41	0,34	9,81	0,23	0,39	0,13
Arm	21,1	6,27	0,31	0,57	2,38	0,33	10,19	0,38	0,44	0,21
Gerste. Körner. Reich	26,2	6,18	0,78	0,63	2,05	0,23	8,56	0,43	6,94	0,30
Mittel	26,0	5,24	0,66	0,68	2,24	0,25	9,02	0,44	7,16	0,24
Arm	25,7	4,24	0,52	0,72	2,42	0,27	9,32	0,45	7,34	0,18
Hafer. Körner. Reich	31,9	5,90	1,21	1,24	2,19	0,16	6,88	0,53	13,33	0,20
Mittel	31,4	5,14	0,70	1,17	2,22	0,21	7,23	0,43	13,92	0,18
Arm	29,8	4,50	0,38	1,06	2,15	0,24	7,17	0,34	13,79	0,14
Mais. Körner. Reich	14,5	4,19	0,38	0,31	2,13	0,11	6,61	0,26	0,26	0,10
Mittel	15,1	4,22	0,28	0,34	2,26	0,19	6,80	0,20	0,28	0,21
Arm	15,6	4,11	0,08	0,40	2,43	0,27	6,87	0,08	0,47	0,49
Erbse. Körner. Reich	28,3	12,68	0,26	1,30	2,22	0,23	9,88	0,95	0,16	0,48
Mittel	27,3	11,41	0,26	1,36	2,17	0,23	9,95	0,95	0,24	0,42
Arm	26,4	10,23	0,30	1,46	2,14	0,23	9,99	0,92	0,30	0,35
Ackerbohne. Körner. Reich	36,1	16,44	0,40	1,54	2,62	0,15	13,70	0,68	0,17	0,26
Mittel	35,7	15,17	0,48	1,69	2,53	0,20	13,83	0,90	0,26	0,56
Arm	35,4	13,96	0,55	1,84	2,43	0,32	14,08	1,11	0,36	0,95

Bezeichnung der Stoffe.	Gesammtasche.	KO.	NaO.	CaO.	MgO.	Fe^2O^3.	PO^5.	SO^3.	SiO^2.	Cl.
Gartenbohne. Körner. Reich	31,1	14,44	0,50	2,21	2,44	0,08	9,94	1,26	0,17	0,27
Mittel	32,2	14,17	0,48	2,15	2,45	0,10	11,44	1,30	0,18	0,28
Arm	33,3	13,65	0,47	1,84	2,48	0,13	13,21	1,36	0,20	0,29
Kohlreps. Körner. Reich	44,9	11,66	1,74	6,12	4,72	0,60	17,84	1,63	0,47	0,12
Mittel	44,4	10,88	0,72	6,30	5,24	0,69	18,80	1,06	0,63	0,07
Arm	44,0	10,38	0,11	6,39	5,54	0,75	19,34	0,71	0,73	0,05
Lein. Samen. Reich	33,6	11,51	0,64	2,83	4,42	0,17	13,91	0,53	0,49	0,07
Mittel	36,9	11,30	0,76	2,99	5,27	0,41	15,31	0,86	0,46	0,06
Arm	39,1	11,03	0,86	3,09	5,89	0,60	16,97	1,11	0,43	0,06
Winterweizen. Stroh. Reich	51,7	9,49	1,59	2,80	1,07	0,29	1,94	1,16	33,47	1,22
Mittel	53,7	7,33	0,74	3,09	1,33	0,33	2,58	1,32	36,25	0,90
Arm	55,6	6,29	0,59	3,24	1,57	0,38	3,15	1,45	38,74	0,70
Sommerweizen. Stroh. Reich	44,0	15,87	0,48	1,38	0,85	0,11	2,31	1,58	20,42	0,58
Mittel	44,5	12,87	1,20	3,07	1,09	0,32	2,29	1,39	21,18	0,98
Arm	45,4	8,80	2,03	5,41	1,42	0,61	2,32	1,14	22,33	1,44
Winterroggen. Stroh. Reich	44,1	10,01	0,88	4,14	1,18	0,39	2,31	1,31	22,76	1,30
Mittel	47,9	9,22	1,03	4,11	1,30	0,50	2,46	1,30	27,01	1,20
Arm	52,6	8,31	1,21	4,09	1,46	0,63	2,66	1,29	32,08	1,09
Gerste. Stroh. Reich	47,6	13,75	2,01	3,53	1,17	0,06	1,97	2,15	22,12	0,94
Mittel	48,0	10,97	1,97	3,73	1,25	0,33	2,15	1,78	24,97	1,09
Arm	49,4	6,86	1,96	4,08	1,37	0,62	2,44	1,30	29,56	1,29
Hafer. Stroh. Reich	51,1	12,85	2,13	4,00	2,12	0,67	2,35	1,55	23,64	2,36
Mittel	47,0	10,40	1,36	4,16	1,90	0,68	2,20	1,45	22,83	1,09
Arm	43,0	8,20	0,69	4,37	1,67	0,70	2,07	1,58	21,05	3,40
Erbse. Stroh. Reich	49,5	14,33	1,72	17,10	3,60	0,85	3,50	3,14	2,25	3,38
Mittel	51,3	11,75	2,09	18,89	4,13	0,88	4,13	3,21	3,50	2,89
Arm	51,9	9,31	2,35	20,98	4,37	0,89	4,51	3,21	4,29	2,65
Ackerbohne. Stroh. Reich	50,2	22,50	1,39	9,27	3,78	0,47	4,16	2,33	3,96	2,15
Mittel	53,5	22,56	1,31	11,98	4,06	0,67	3,95	1,90	3,94	3,13
Arm	55,3	22,21	1,22	14,13	4,21	0,84	3,69	1,48	3,48	3,92
Kohlreps. Stroh. Reich	55,6	18,58	3,34	14,51	3,21	1,10	3,00	4,63	3,49	3,84
Mittel	49,2	13,42	4,60	13,96	3,00	0,91	2,93	3,73	3,12	4,12
Arm	42,8	8,99	5,42	13,11	2,68	0,73	2,80	2,94	2,74	4,22
Lein. Stengel. Reich	34,3	12,01	2,72	7,49	2,13	0,75	4,37	2,13	1,65	1,09
Mittel	35,3	10,96	2,87	7,85	2,32	0,85	4,64	2,31	1,95	1,44
Arm	36,5	9,64	3,07	8,30	2,57	0,98	5,37	2,57	2,30	1,91
Kartoffel. Knollen. Reich	39,0	25,32	1,13	0,87	1,56	0,46	6,28	2,02	0,81	1,39
Mittel	37,7	22,76	0,99	0,97	1,77	0,45	6,53	2,45	0,80	1,17
Arm	34,0	18,91	0,85	0,99	1,83	0,41	6,36	2,72	1,06	1,02

Bezeichnung der Stoffe.	Gesammtasche.	KO.	NaO.	CaO.	MgO.	Fe^2O^3.	PO^5.	SO^3.	SiO^2.	Cl.
Futterrunkel. Wurzel. Reich	64,1	38,18	9,68	2,40	2,63	0,33	5,49	1,89	0,86	8,36
Mittel	64,4	34,79	10,24	2,65	2,92	0,53	5,44	2,04	1,51	5,41
Arm	64,6	29,53	11,26	3,03	3,11	0,69	5,37	2,27	2,54	8,49
Zuckerrübe. Wurzel. Reich	36,9	23,36	3,51	1,50	1,98	0,28	2,90	1,08	0,30	2,04
Mittel	38,6	21,27	3,86	2,07	2,91	0,36	4,24	1,47	0,70	2,00
Arm	39,2	18,94	4,13	2,47	3,58	0,42	5,02	1,80	1,01	1,86
Turnips. Wurzel. Reich	80,2	39,24	8,62	7,35	2,77	0,52	9,05	8,39	0,83	4,72
Mittel	80,1	36,37	7,88	8,49	2,96	0,65	10,18	8,96	1,50	4,06
Arm	80,0	33,25	7,14	10,06	3,12	0,81	11,24	9,43	2,10	3,70
Möhre. Wurzel. Reich	54,9	23,16	11,46	5,23	2,38	0,56	6,44	3,37	0,76	1,95
Mittel	55,8	19,65	12,32	6,27	2,64	0,58	6,95	3,75	1,38	2,90
Arm	56,9	15,27	13,37	7,79	2,96	0,59	7,60	4,24	2,15	4,07
Cichorie. Wurzel. Reich	33,8	13,50	6,44	2,03	1,32	0,56	4,21	2,21	1,05	2,71
Mittel	33,5	12,83	5,25	2,35	1,57	0,84	4,18	2,66	1,65	3,65
Arm	31,8	11,18	3,37	2,72	1,87	1,20	3,99	3,19	2,45	1,71
Kartoffel. Kraut. Reich	91,4	30,77	1,55	20,06	11,61	2,19	9,96	6,59	2,12	6,23
Mittel	85,8	18,69	1,98	28,01	14,17	2,45	6,77	5,42	3,71	3,65
Arm	80,2	7,67	2,36	34,77	16,30	2,66	3,97	4,36	4,78	3,81
Futterrunkel. Blätter. Reich	152,6	56,39	26,80	17,06	12,32	2,76	9,05	10,45	6,88	14,51
Mittel	151,8	46,68	30,80	16,85	14,44	2,20	8,29	9,06	5,47	22,56
Arm	151,0	37,74	36,42	16,52	16,91	1,57	7,40	7,76	3,73	27,06
Zuckerrübe. Blätter. Reich	188,0	68,73	27,86	20,89	20,98	1,26	8,70	6,98	4,10	29,25
Mittel	175,8	50,07	25,76	25,76	26,34	1,72	12,13	9,12	5,64	20,16
Arm	167,9	33,58	23,30	29,89	30,89	2,22	15,38	11,18	7,12	12,39
Turnips. Blätter. Reich	109,1	31,79	7,59	35,47	4,91	1,05	6,24	9,90	3,55	11,07
Mittel	116,4	27,27	11,00	38,32	4,61	1,84	8,50	10,94	4,46	11,79
Arm	123,7	21,93	14,78	41,24	4,48	2,74	10,97	12,05	5,46	12,51
Möhre. Blätter. Reich	125,7	17,07	27,45	42,11	4,89	3,19	5,49	9,52	7,89	9,35
Mittel	135,3	15,24	26,83	44,31	4,68	3,40	5,98	10,14	15,24	12,08
Arm	148,3	12,12	25,45	46,39	4,30	3,65	6,64	10,96	26,04	16,18
Cichorie. Blätter. Reich	122,4	57,53	8,30	18,36	3,49	2,33	8,51	10,87	3,02	12,49
Mittel	109,8	28,75	19,36	21,60	2,66	2,05	6,92	9,45	3,80	17,78
Arm	107,3	18,51	23,90	23,25	2,54	2,00	6,46	9,12	4,17	20,13
Hopfen. Zapfen. Reich	72,9	29,53	1,75	11,16	3,63	0,88	11,80	1,19	10,78	2,72
Mittel	75,9	26,15	1,66	12,64	4,15	1,10	12,70	2,72	12,60	2,49
Arm	80,1	20,15	1,51	14,95	4,98	1,45	14,05	5,22	15,60	2,08
Hopfen. Blätter. Reich	154,6	23,27	6,40	64,90	7,84	1,70	11,07	7,27	28,03	5,66
Mittel	180,4	22,42	6,86	76,76	11,64	1,61	10,97	7,43	38,89	4,93
Arm	218,1	17,54	7,05	95,55	19,06	1,18	9,29	6,87	59,49	2,57

Bezeichnung der Stoffe.	Gesammtasche.	KO.	NaO.	CaO.	MgO.	Fe^2O^3.	PO^5.	SO^3.	SiO^2.	Cl.
Hopfen. Stengel. Reich	51,0	15,69	1,28	16,76	2,14	0,24	5,21	1,55	4,44	4,38
Mittel	48,5	13,60	1,96	14,98	3,24	0,43	5,23	1,58	4,10	4,40
Arm	38,7	6,65	3,94	8,88	6,43	0,97	5,02	1,60	2,89	3,09
Tabak. Blätter. Reich	187,1	51,77	9,26	60,92	18,13	6,36	5,71	7,32	19,87	9,95
Mittel	184,1	36,95	6,24	76,57	21,58	5,63	5,82	7,11	16,42	9,61
Arm	181,9	24,98	3,80	87,37	23,99	5,15	5,89	7,68	14,03	9,35
Traubenmost. Reich	16,7	10,96	0,20	0,80	0,77	0,07	2,65	0,53	0,31	0,28
Mittel	15,4	9,81	0,16	0,78	0,84	0,06	2,65	0,55	0,25	0,22
Arm	9,01	4,68	—	0,51	0,96	—	2,29	0,54	0,03	—
Rebholz und Reiser. Reich	29,7	10,25	4,90	9,14	0,95	0,35	2,84	0,50	0,59	0,20
Mittel	28,9	8,79	3,21	10,02	1,50	0,38	3,65	0,62	0,48	0,26
Arm	27,2	7,51	1,95	10,21	1,81	0,38	4,00	0,67	0,38	0,29
Maulbeerblätter. Reich	104,3	28,33	2,24	36,48	7,72	1,06	8,00	2,59	19,80	1,71
Mittel	108,9	25,99	1,48	35,70	6,90	1,23	8,54	2,00	27,09	1,34
Arm	111,2	23,94	0,95	35,35	6,46	1,32	8,82	1,69	35,12	1,17
Rüben-Presslinge. Reich	36,8	16,39	2,36	5,07	1,88	1,02	4,41	1,20	2,54	0,69
Mittel	37,0	12,78	2,95	8,27	2,41	1,13	3,64	1,23	2,86	1,33
Arm	37,2	10,72	3,30	9,67	2,88	1,19	3,21	1,25	3,04	1,77
Rüben-Melasse. Reich	99,8	71,55	11,42	5,34	0,31	0,29	0,42	2,10	0,15	9,56
Mittel	99,7	69,65	12,15	5,68	0,31	0,28	0,60	2,03	0,41	10,23
Arm	99,6	68,36	11,95	6,03	0,31	0,26	0,77	1,94	0,67	10,90
Buchenlaub im Herbst. Reich	76,8	4,71	0,84	35,60	4,01	0,82	3,66	2,17	24,24	0,22
Mittel	68,8	2,70	0,43	31,08	4,08	0,72	2,85	2,50	23,18	0,27
Arm	62,1	1,07	0,11	27,27	3,91	0,63	2,18	2,77	22,24	0,30
Moos. Reich	23,4	4,53	1,86	3,09	1,87	3,03	1,62	1,44	3,22	1,17
Mittel	25,6	3,46	2,15	2,96	1,51	3,03	1,16	1,29	7,37	1,29
Arm	28,6	1,63	2,56	2,67	0,78	2,97	0,29	1,01	13,95	1,46
Farrenkraut. Reich	67,6	29,16	2,87	9,51	5,25	0,57	6,55	3,28	4,10	6,77
Mittel	67,6	24,05	2,73	8,30	4,69	1,11	5,53	2,35	13,74	5,33
Arm	67,6	15,51	2,51	6,29	3,92	2,02	3,84	0,81	29,81	2,67
Haidekraut. Reich	19,1	3,92	1,19	4,54	2,12	0,60	1,91	0,75	2,53	0,51
Mittel	20,8	2,68	1,37	4,47	1,95	0,85	1,40	0,85	6,17	0,50
Arm	24,2	1,91	1,66	4,09	1,91	1,18	0,98	1,02	9,68	0,54
Seegras. Reich	157,0	27,51	38,18	16,72	10,60	0,46	5,04	32,74	1,35	27,74
Mittel	149,1	19,35	34,22	20,31	12,15	1,15	4,68	32,10	3,09	26,72
Arm	139,1	10,96	29,55	21,83	13,50	1,84	4,23	31,03	4,79	25,30

VI. Aschenanalysen, welche nach übereinstimmender Methode ausgeführt wurden, und auf Vegetabilien sich beziehen, die unter ziemlich gleichen Boden- und klimatischen Verhältnissen gewachsen sind.

I. Analysen von Bretschneider und Küllenberg in Ida-Marienhütte (Schlesien)*).

Bezeichnung der Stoffe.	Rein-asche.	In 100 Theilen der Reinasche:								
		KO.	NaO.	CaO.	MgO.	Fe^2O^3.	PO^5.	SO^3.	SiO^2.	Cl.
Weizen. Körner	1,59†)	27,92	0,99	3,78	12,33	2,58	48,61	0,93	2,65	—
Lagerweizen. Körner	1,51†)	30,39	1,57	3,33	11,86	1,94	48,65	0,76	1,38	—
Weizen. Stroh	3,24†)	16,17	0,68	7,28	4,70	0,65	4,14	2,72	61,67	2,56
Lagerweizen. Stroh	3,03†)	30,35	0,63	6,27	3,66	1,22	6,00	3,92	42,49	7,03
Winterroggen. Körner	1,62†)	32,20	0,62	2,03	10,24	3,45	46,58	0,86	3,08	0,39
„ Stroh	4,42†)	20,93	0,48	6,63	2,53	0,50	5,41	3,82	57,08	3,49
Gerste. Körner	2,25†)	26,44	0,98	2,35	8,47	2,71	35,98	1,33	20,76	0,27
„ Stroh	4,96†)	30,82	1,93	7,94	4,40	0,89	4,80	7,11	36,15	9,05
Hafer. Körner	2,61†)	17,27	1,00	4,68	9,21	1,00	30,54	1,00	33,46	2,38
„ Stroh	5,27†)	31,40	2,07	6,58	4,04	1,35	5,29	2,91	37,08	11,99
Futterwicke. Körner	3,83†)	40,99	1,67	5,29	7,54	0,60	38,56	4,28	0,16	1,15
„ Stroh	3,78†)	15,93	17,15	33,77	10,32	0,79	6,86	12,17	1,77	1,61
Mohar in der Blüthe	6,65	36,02	—	11,91	6,14	0,70	5,47	3,54	32,03	5,43
Rothklee „ „	6,02	20,75	1,26	38,46	20,17	0,47	9,73	3,30	0,74	6,59
Weissklee „ „ frisch	1,99†)	15,57	7,05	32,43	10,07	2,52	14,10	8,81	4,53	3,68
Kartoffel. Knollen	3,71	63,33	—	1,81	4,81	0,52	17,65	8,84	2,67	1,57
„ Kraut, frisch	1,48†)	51,35	1,35	14,39	10,07	0,94	9,26	4,46	3,45	6,08
Topinambur. Knollen, frisch	1,18†)	40,81	20,32	3,73	3,65	1,10	14,73	7,11	4,06	5,76
Futterrunkel. Wurzel	5,30	51,53	15,17	5,30	6,47	0,63	10,80	3,13	2,70	5,40
Zuckerrübe. Wurzel	4,21	45,62	12,34	6,86	10,22	1,04	14,02	4,44	4,65	1,05
„ Blätter	11,23	27,17	18,02	19,66	19,15	0,83	5,36	5,49	1,49	3,66
Rübenmelasse	9,59†)	72,38	9,42	6,29	0,78	0,08	0,75	1,59	0,32	10,86
Möhre. Wurzel	6,04	30,48	28,86	11,53	6,46	0,49	14,99	3,49	2,08	2,09
„ Blätter	14,78	14,68	28,70	27,45	6,70	1,86	6,38	9,72	2,40	2,72
Kohlreps. Körner	4,86	26,78	1,66	10,40	10,57	1,26	39,26	9,41	0,32	0,41
„ Stroh	6,63	35,54	6,68	22,19	4,85	0,56	3,18	13,00	0,79	16,96
„ Schoten	9,34	19,23	1,00	44,10	7,47	0,11	7,23	15,21	0,90	5,87
Rapsölkuchen	5,78	21,97	2,94	11,94	13,32	1,90	41,70	3,81	1,21	1,21

*) Die Reihenfolge der Analysen ist in dieser, wie in den folgenden Tabellen dieselbe, wie sie bei der systematischen Zusammenstellung der Aschenanalysen beobachtet worden ist. Bezüglich der Bodenverhältnisse auf der Versuchsstation Ida-Marienhütte vgl. S. 82. Die Gesammtmenge der Asche bezieht sich, wenn dieselbe mit † bezeichnet ist, auf den lufttrocknen, resp. frischen Zustand der untersuchten Substanz. Bei dem Rothklee ist das Mittel aus 11 Einzelanalysen berechnet worden, bei der Kartoffel (Knollen) aus 8, bei der Futterrunkel (Wurzel) aus 3 und bei der Zuckerrübe (Wurzel) aus 14 Analysen; bei den übrigen Ernteproducten wurde, wie es scheint, nur eine einzige Analyse ausgeführt.

Bezeichnung der Stoffe.	Rein-asche.	In 100 Theilen der Reinasche:								
		KO.	NaO.	CaO.	MgO.	Fe^2O^3.	PO^5.	SO^3.	SiO^2.	Cl.
Lein. Ganze Pflanze	4,70	33,91	6,81	16,02	8,06	1,19	16,34	6,45	3,63	9,79
„ Stengel	3,13	36,05	10,78	15,47	8,16	0,66	11,49	5,44	3,88	10,39
„ Samen	4,04†)	25,20	3,86	6,61	16,21	0,74	45,44	1,78	0,08	0,08
„ Samenkapsel	5,36†)	33,81	3,40	28,62	8,15	1,27	10,88	8,10	2,57	4,03

2. Analysen von C. Schmidt in Livland.*)

Bezeichnung der Stoffe.	Rein-asche.	KO.	NaO.	CaO.	MgO.	Fe^2O^3.	PO^5.	SO^3.	SiO^2.	Cl.
Winterroggen. Körner	1,91	30,78	1,11	2,22	10,73	1,45	47,82	0,88	4,51	0,79
„ Stroh	3,15	26,48	1,18	8,56	2,01	0,39	6,03	2,90	50,04	3,31
Gerste. Körner	2,38	25,73	1,03	1,81	8,61	1,63	41,08	1,22	17,46	1,60
„ Stroh	4,11	31,74	2,55	8,59	2,44	0,71	6,85	2,52	42,39	2,67
Hafer. Körner	3,52	14,42	0,55	2,17	5,63	0,28	24,65	0,24	51,21	1,10
„ Stroh	4,12	19,12	1,36	10,62	2,45	0,40	5,59	3,86	53,93	3,42
Erbsen. Körner	2,36	51,41	0,72	5,94	8,45	0,40	29,30	1,72	0,58	1,70
Lein. Samen	3,43	27,14	3,24	6,60	18,07	1,34	40,77	0,24	2,48	0,28
„ Stengel, geröstet	0,64	7,19	1,16	44,81	3,27	5,51	17,42	1,63	18,75	0,35
Heu von Hochwiesen	5,04	24,21	2,27	24,62	8,08	0,51	8,02	2,68	27,25	3,05
„ „ Niederungswiesen	4,15	19,77	2,58	22,45	9,14	1,59	10,71	3,26	26,61	4,36
„ „ Moorwiesen	3,65	20,18	1,35	20,90	11,37	1,28	13,30	2,79	21,42	3,21

3. Analysen von Way und Ogston in England.**)

Bezeichnung der Stoffe.	Rein-asche.	KO.	NaO.	CaO.	MgO.	Fe^2O^3.	PO^5.	SO^3.	SiO^2.	Cl.
Winterweizen. Körner (26)	1,90	31,43	2,78	3,53	12,35	0,82	45,44	0,35	3,67	0,06
„ Stroh (9)	4,79	12,40	1,14	6,09	2,37	0,55	5,98	3,30	67,97	0,83
„ Spreu	10,73	9,14	1,79	1,88	1,27	0,37	4,30	—	81,22	—
Winterroggen. Körner	1,60	33,80	0,40	2,60	12,80	1,00	39,90	0,20	9,20	—
Gerste. Körner (13)	2,40	26,77	2,06	2,50	8,31	0,77	32,14	0,96	25,37	1,31
„ Stroh (5)	4,68	15,36	3,50	9,05	2,63	0,78	4,09	2,50	59,98	2,71
„ Grannen	13,95	7,86	0,96	10,57	1,29	1,49	2,03	3,05	72,20	0,68
Hafer. Körner (11)	3,17	16,64	2,47	3,69	6,88	0,63	22,61	1,60	44,91	0,30
„ Stroh (3)	5,10	21,47	4,25	7,10	3,83	1,44	5,17	3,37	50,18	3,90
„ Spreu	9,20	13,12	4,72	8,65	2,58	1,42	0,26	2,48	59,92	0,75

*) Das zu den Analysen benutzte Material war auf einem geschlossenen Gute (Turneshof in Livland) geerntet; nur die Heuproben wurden für jede Sorte von 3 verschiedenen Localitäten genommen und die angegebene Zusammensetzung bezeichnet jedesmal das Mittel von 3 einzelnen Analysen.

**) Die Untersuchungen von Way und Ogston sind von grossem Interesse, weil sie auf fast alle wichtigeren Culturpflanzen und Wiesengräser sich beziehen; die Arbeit umfasst etwa 200 Aschenanalysen, die in dem Zeitraum von wenigen Jahren nach völlig übereinstimmender Methode und mit grosser Sorgfalt ausgeführt worden sind. Die untersuchten Pflanzen und Pflanzentheile sind sämmtlich in England, wohl meistens in der Nähe von London, also unter gleichen klimatischen Einflüssen, wenn auch nicht immer unter gleichen Boden- und Düngungsverhältnissen gewachsen. Die eingeklammerten Zahlen bezeichnen die Zahl der Einzelanalysen, aus deren Ergebnissen die mittlere Zusammensetzung der Asche berechnet worden ist. Wenn die eingeklammerten Zahlen fehlen, so bezieht sich die angegebene Zusammensetzung stets auf das Resultat einer einzigen Analyse der betreffenden Substanz. — Die Futterkräuter sind fast sämmtlich in der Blüthe und die Wiesengräser in dem Zustand gesammelt worden, in welchem sie in dem Heu geerntet zu werden pflegen.

Bezeichnung der Stoffe.	Rein-asche.	In 100 Theilen der Reinasche:								
		KO.	NaO.	CaO.	MgO.	Fe^2O^3.	PO^5.	SO^3.	SiO^2.	Cl.
Mais. Körner	1,51	28,37	1,74	0,57	13,60	0,47	53,69	—	1,55	—
„ Stroh	5,33	36,3	1,2	10,8	5,7	2,3	8,3	5,3	28,8	1,4
„ Mark des Kolbens	0,52	50,9	1,3	3,7	4,4	0,2	4,7	2,1	28,4	5,4
Alopecurus pratensis	7,76	43,3	—	3,9	1,3	0,5	6,3	2,2	39,0	4,5
Avena flavescens	5,28	36,06	1,39	7,98	3,07	2,40	9,31	4,00	35,00	0,76
„ pubescens	5,22	33,77	3,00	4,72	3,17	0,72	10,80	3,37	36,28	5,86
Bromus erectus	5,18	27,21	0,74	10,44	5,02	0,26	7,58	5,49	38,71	5,93
„ mollis	5,29	33,09	2,18	7,30	2,67	0,31	10,58	5,40	36,67	2,08
Cynosurus cristatus	6,38	32,32	—	10,16	2,43	0,18	7,24	3,20	40,11	2,19
Dactylis glomerata in d. Blüthe	5,20	41,70	1,68	5,95	2,27	0,60	8,79	3,60	27,24	10,36
Desgl. mit reifen Samen	5,35	37,23	2,60	8,38	3,57	0,24	6,60	4,08	33,15	5,36
Festuca duriuscula	5,35	37,53	0,33	10,45	2,87	0,79	12,24	3,50	28,93	4,32
Holcus lanatus	6,25	38,00	3,60	8,48	3,48	0,32	8,18	4,50	28,84	5,90
Hordeum pratense	6,18	20,26	4,28	5,04	2,42	0,66	6,04	4,29	56,23	1,01
Lolium perenne	7,50	33,56	3,86	9,69	2,86	0,21	8,77	5,23	27,27	11,01
Italienisches Raigras, blühend	6,97	12,45	5,18	9,95	2,23	0,78	6,34	2,82	59,18	1,38
Desgl. reife Pflanze	6,40	10,77	3,09	12,29	2,64	0,30	6,32	1,31	60,62	3,39
„ Samen	6,88	9,56	0,92	10,03	5,29	2,37	17,98	2,32	50,79	0,98
Jähriges Raigras, in d. Blüthe	6,45	28,99	3,58	6,82	2,59	0,28	10,07	3,45	41,79	3,10
Phleum pratense	5,08	25,73	1,79	15,57	5,52	0,28	11,76	5,06	32,41	2,40
Poa annua	2,74	43,60	1,84	12,09	2,52	1,62	9,42	10,53	16,58	2,34
„ pratensis	5,92	38,45	0,69	5,65	2,72	0,28	10,06	4,28	33,08	6,16
Heu von trocknen Wiesen	7,72	7,63	2,87	12,92	3,43	0,15	4,38	0,65	63,21	6,16
Heu von Wässerwiesen. 1. Schnitt	9,17	56,58	1,84	10,74	2,79	1,48	10,52	4,01	10,44	2,00
„ „ „ 2. Schnitt	8,72	33,53	1,68	9,24	2,52	0,63	5,63	4,28	34,52	10,30
Erbsen. Körner (8)	2,56	42,40	3,20	6,16	6,74	0,49	33,38	5,94	1,29	1,88
„ Stroh (6)	6,29	18,20	4,65	49,57	8,57	1,82	4,18	5,32	5,27	3,15
Feldbohne. Körner	2,56	53,6	0,6	5,4	7,1	—	29,7	3,2	0,4	—
„ Stroh	4,15	44,0	11,9	26,6	3,4	0,8	0,7	1,9	3,5	9,4
Gartenbohne. Körner (6)	3,04	43,20	1,92	8,78	6,67	0,37	32,52	4,62	0,96	1,30
„ Stroh (4)	4,79	28,25	12,23	27,45	6,25	1,13	9,53	4,18	4,88	7,70
Grünwicken, in der Blüthe	5,28	42,94	2,63	25,58	6,54	0,80	12,03	3,10	1,58	4,92
Rothklee, in der Blüthe (4)	6,76	29,62	3,29	37,36	11,39	0,77	8,78	3,83	2,56	3,07
Weissklee, in der Blüthe (2)	7,16	17,50	7,75	32,25	9,95	2,35	14,05	8,80	4,50	3,65
Mittlerer Klee	5,94	47,35	1,75	32,98	6,07	0,31	7,27	1,45	0,85	2,54
Luzerne, in der Blüthe	7,43	14,99	1,38	62,88	4,92	1,03	8,15	3,94	0,81	2,57
Esparsette, in der Blüthe	5,40	42,3	0,5	28,7	5,9	0,7	11,0	3,9	3,8	4,0
„ ziemlich reif	5,37	35,8	3,5	35,9	5,6	1,0	9,6	2,8	4,2	2,3
„ Samen	4,57	28,53	2,74	31,58	6,65	1,59	23,91	3,24	0,82	1,21
Kartoffel. Knollen	2,62	57,93	5,99	3,02	4,79	1,21	19,52	3,63	1,04	3,72
„ Kraut	12,89	13,32	7,44	43,09	6,98	4,32	2,60	5,86	9,40	8,37
Mangold. Samen	5,67	18,67	17,38	15,58	17,67	0,46	15,50	4,23	2,16	10,79
„ Wurzel (3)	7,71	30,46	35,90	2,39	2,60	0,74	3,80	4,14	3,20	21,54
Turnips. Samen	3,95	22,08	1,24	17,54	8,81	1,97	40,51	7,16	0,67	—
„ Wurzel (6)	6,61	38,86	13,88	11,06	2,97	0,53	11,15	14,91	2,05	5,61

Bezeichnung der Stoffe.	Rein-asche.	In 100 Theilen der Reinasche:								
		KO.	NaO.	CaO.	MgO.	Fe^2O^3.	PO^5.	SO^3.	SiO^2.	Cl.
Turnips. Blätter (6)	12,45	20,41	12,06	31,83	3,12	1,82	6,46	9,40	4,33	12,87
Möhre. Samen	8,51	19,10	4,72	38,84	6,71	0,99	15,76	5,65	5,30	3,75
„ Wurzel (6)	5,30	41,55	19,59	10,06	4,46	1,22	11,12	7,15	1,43	3,89
„ Blätter (4)	13,33	12,09	18,88	37,58	2,71	3,28	3,54	7,13	7,89	8,35
Artischocke. Wurzel	9,87	66,89	—	3,79	1,48	0,51	19,28	4,28	1,72	2,64
„ Stengel	3,28	51,47	4,19	27,22	2,56	1,18	4,00	4,33	2,02	3,81
„ Blätter	21,41	9,00	6,19	53,07	2,57	1,51	0,81	2,92	22,80	1,46
Cow-Cabbage (Kuhkohl) Kraut	8,33	49,05	2,92	18,01	2,87	0,92	15,02	8,72	1,99	—
„ „ Strunk	6,89	43,71	5,50	11,33	4,11	0,44	20,90	11,86	1,11	1,34
Kohlrabi. Wurzel	7,26	40,41	10,19	11,36	2,63	0,42	14,99	12,73	0,91	8,04
„ Blätter	16,88	14,40	3,88	33,30	3,98	6,05	10,36	11,68	10,51	7,57
Grünraps, im Frühjahr	7,89	35,54	6,56	11,16	2,79	1,78	7,70	17,20	7,06	12,27
Weisser Senf. Körner	4,45	25,78	0,33	19,10	5,90	0,39	44,97	2,19	1,31	—
Lein. Samen (2)	3,60	30,63	1,89	8,42	13,14	0,50	38,63	1,57	1,46	0,22
„ Stengel, feine Sorte	3,12	25,56	10,16	25;16	4,99	6,62	8,94	4,02	9,40	6,64
„ „ grobe Sorte	4,34	45,95	0,32	18,33	4,25	5,59	9,79	5,76	6,47	4,56
„ Samenkapsel	6,62	31,09	4,29	29,60	2,78	2,25	2,90	4,74	17,17	6,69
Leinpflanze. Blätter	7,97	21,47	—	33,10	3,10	3,59	3,78	4,06	28,74	2,78
Geröstete Leinstengel. Feine Sorte	0,91	2,07	4,06	57,34	3,17	6,93	4,62	2,32	19,47	—
Holz derselben	0,68	12,60	5,43	56,65	3,88	3,43	7,17	6,55	4,14	—
Faser derselben	0,92	2,33	5,46	59,46	5,42	4,30	13,08	3,23	6,18	0,96
Leinfaser, grobe Sorte (2)	0,55	3,87	1,83	65,15	5,13	5,07	10,10	2,45	6,26	0,15
Hopfen. Blüthen	8,83	38,14	0,40	9,79	4,90	0,69	17,69	5,21	19,56	4,81
„ Blätter	19,30	16,58	1,87	35,01	5,50	0,22	10,61	2,15	25,41	3,39
„ Ranken	6,41	31,15	1,58	26,92	4,28	0,91	13,27	2,64	11,34	10,20
„ Zapfen (3)	6,78	23,80	0,81	20,13	5,53	1,75	18,61	9,02	18,30	2,56

4. Analysen von Boussingault und Letellier in Frankreich (Elsass).

Weizen. Körner	2,40	30,12	—	3,00	16,26	—	48,30	1,01	1,31	—
„ Stroh	7,00	9,58	0,32	8,86	5,18	1,03	3,22	1,03	70,16	0,62
Hafer. Körner	3,81	13,50	—	3,89	8,09	1,38	15,64	1,03	55,95	0,52
„ Stroh	4,81	26,02	4,66	8,80	2,96	2,22	3,18	4,34	42,85	4,97
Mais. Körner	1,10†)	30,8	—	1,3	17,0	—	50,0	—	0,8	—
Heu von Wässerwiesen (2)	5,66	23,30	1,88	19,35	7,69	1,13	5,83	2,86	33,98	2,75
Erbsen. Körner	2,97	36,88	2,62	10,56	12,46	—	31,34	4,99	—	1,15
Ackerbohne. Körner	2,88	47,39	—	5,35	9,04	—	35,79	1,69	0,50	0,74
Gartenbohne. Körner	3,03	51,90	—	6,12	12,12	—	28,38	1,38	—	0,10
Rothklee, in der Blüthe	5,78	35,5	0,7	32,8	8,4	0,4	8,4	3,3	7,0	3,5
Kartoffel. Knollen	3,44	59,97	—	2,09	6,29	0,57	13,16	8,26	6,52	3,14
Topinambur. Knollen	4,88	54,66	—	2,82	2,21	6,38	13,27	2,70	15,99	1,97
Futterrunkel. Wurzel	5,02	48,96	7,54	8,78	5,52	3,11	7,54	2,01	10,02	6,52
Stoppelrübe. Wurzel	6,12	41,85	5,10	13,55	5,35	1,49	7,55	13,55	7,96	3,60
Wein	0,16†)	51,97	—	5,68	10,62	—	25,43	5,93	0,37	—

Bezeichnung der Stoffe.	Rein-asche.	In 100 Theilen der Reinasche:								
		KO.	NaO.	CaO.	MgO.	Fe^2O^3.	PO^5.	SO^3.	SiO^2.	Cl.
Weintrester	4,81†)	49,66	0,54	14,40	2,96	4,58	14,40	7,27	—	0,54
Rebenreiser	1,69†)	26,00	0,29	39,45	8,82	5,50	15,03	2,31	0,58	0,14

5. Analysen von Eugène Marchand in Frankreich (Normandie).*)

Rother Weizen. Körner	2,15	17,61	12,70	6,52	14,65	1,33	42,41	0,53	3,66	0,65
Weisser Weizen. Körner	1,88	13,62	24,37	4,07	9,87	1,64	41,31	0,26	3,67	0,86
Rother Weizen. Stroh	4,67	8,26	9,66	3,30	2,70	0,67	2,80	0,89	69,24	3,43
Weisser Weizen. Stroh	4,46	4,36	12,10	4,01	1,81	0,64	2,39	1,21	71,52	2,38
Sommerweizen. Körner	2,07	24,88	8,96	6,44	12,65	1,72	41,10	0,38	3,45	0,73
„ Stroh	2,99	18,75	6,87	14,61	4,04	1,95	5,17	1,46	42,40	6,13
„ Spreu	14,03	3,92	0,84	3,28	1,21	0,42	2,67	0,61	86,75	0,34
Weisser Hafer. Körner	4,07	18,45	7,40	5,32	6,15	0,76	19,73	2,05	37,67	1,17
Schwarzer Hafer. Körner	3,82	10,37	13,22	5,02	7,30	1,00	20,79	1,25	40,13	1,31
Weisser Hafer. Stroh	3,33	22,20	0,83	15,23	7,03	2,18	7,54	2,79	33,03	11,63
Schwarzer Hafer. Stroh	4,79	13,82	1,45	9,89	3,77	1,19	3,19	3,68	55,41	9,55
„ „ Spreu	7,42	3,58	5,70	12,07	5,39	2,02	4,76	2,86	61,06	3,28
Erbse. Körner	2,36	22,66	12,50	7,17	13,02	2,32	37,44	1,98	1,31	2,26
„ Stroh	5,34	9,34	13,57	46,82	7,12	1,34	3,41	2,05	7,16	1,79
Futterwicke. Körner	3,12	18,54	10,89	13,97	10,71	2,47	35,00	2,64	3,78	2,44
„ Stroh	5,93	12,47	14,04	36,72	6,44	2,03	5,33	2,73	14,63	8,23
„ Blühende Pflanze	9,84	8,44	24,92	19,14	3,88	1,16	8,57	4,16	21,45	10,74
Rothklee, in der Blüthe	6,07	15,72	2,79	47,70	6,16	2,83	10,59	1,81	10,52	4,04
„ Wurzeln derselben Pflanze	8,41	10,42	7,17	17,45	5,71	4,23	10,92	6,85	36,25	1,36
Bastardklee, in der Blüthe	5,21	15,42	6,33	38,32	6,87	1,14	10,04	4,24	9,48	10,52
Inkarnatklee, in der Blüthe	5,57	16,90	7,25	34,71	7,43	1,51	10,77	3,09	14,90	4,40
„ nach der Blüthe	6,58	13,81	19,41	28,78	7,47	1,19	8,55	2,22	15,05	4,64
Luzerne, in der Blüthe	9,53	11,40	6,22	44,32	3,41	0,91	4,54	6,41	17,40	6,97
Hopfenklee, mit Samen	5,42	15,69	15,67	40,57	5,46	1,28	10,31	1,66	7,12	3,05
Esparsette, in der Blüthe	5,72	20,63	7,06	38,72	5,74	1,09	9,74	2,90	8,63	7,07
Kartoffel, runde. Knollen	4,20	36,04	28,19	3,76	4,92	1,20	15,30	5,12	2,41	4,04
„ „ Kraut	18,30	18,78	4,61	22,13	6,29	1,76	4,09	3,47	33,82	6,51

*) Die zahlreichen, von E. Marchand vor einigen Jahren ausgeführten Analysen haben meistens Resultate geliefert, welche mit denjenigen anderweitiger Untersuchungen nicht recht übereinstimmen. Namentlich ist der gefundene Natrongehalt fast durchweg ein ungewöhnlich hoher und die oft verhältnissmässig grosse Menge der Kieselsäure (z. B. in den Futterkräutern, sowie im Kraut und den Blättern der Wurzelgewächse) scheint darauf hinzudeuten, dass das untersuchte Material nicht immer frei gewesen ist von zufälligen thonigen und sandigen Beimengungen. Ich habe daher diese Analysen bei der Berechnung der Mittelzahlen und der Schwankungen in der Zusammensetzung der Aschen, mit nur wenigen Ausnahmen, unberücksichtigt lassen müssen. Zwar erklärt sich der hohe Natrongehalt zum Theil dadurch, dass die untersuchten Materialien in der Nähe der Meeresküste (in der Normandie, im District Caux) gesammelt wurden; jedoch muss durch weitere Untersuchungen erst entschieden werden, ob wirklich der Natrongehalt z. B. in den Körnern der Halmfrüchte ein so beträchtlicher sein kann, wie von Marchand im Widerspruch mit allen sonstigen Beobachtungen gefunden worden ist. Gleichwohl habe ich die obige Zusammenstellung hier aufgenommen, weil die einzelnen Analysen zu interessanten Vergleichungen Anlass geben und jedenfalls zu weiteren Untersuchungen anregen können.

Bezeichnung der Stoffe.	Rein-asche.	In 100 Theilen der Reinasche:								
		KO.	NaO.	CaO.	MgO.	Fe^2O^3.	PO^5.	SO^3.	SiO^2.	Cl.
Kartoffel, plattcylindrische. Knollen	2,73	49,97	9,71	4,38	7,20	1,90	13,80	6,12	6,57	3,38
„ „ Kraut	25,77	12,24	7,57	20,71	1,63	3,34	2,18	1,90	41,89	11,01
„ cylindrische. Knollen	4,46	31,38	25,72	8,19	3,69	0,99	15,92	6,56	2,76	6,69
„ „ Kraut	19,49	12,94	5,66	21,00	2,24	1,48	2,51	3,65	43,83	8,57
Futterrunkel. Wurzel. An der Küste	6,72	11,21	56,40	3,35	2,69	0,65	5,00	6,04	2,74	15,29
„ „ 50 Kilom. v. d. Küste .	5,39	18,40	43,97	7,53	3,23	1,30	7,57	3,06	5,42	12,30
„ Blätter. An der Küste	12,81	7,10	41,89	12,27	1,59	0,71	4,78	5,81	9,02	21,39
„ „ 50 Kilom. v. d. Küste	11,64	6,70	39,95	21,70	0,81	0,55	3,71	7,01	6,68	16,61
Rothe Zuckerrübe. Wurzel	5,97	17,02	48,75	5,83	0,32	1,07	9,80	2,08	11,29	4,93
„ „ Blätter	12,72	5,95	39,26	18,80	0,76	0,61	5,62	3,77	9,23	20,42
Turnips. Wurzel	5,76	16,39	15,19	15,45	3,23	1,55	11,46	10,61	21,70	5,71
„ Blätter	15,94	8,64	15,24	22,24	0,21	1,49	8,36	4,06	27,19	16,22
Möhre, gelbe. Wurzel	4,51	25,10	24,12	11,46	5,59	0,75	14,10	6,38	3,55	10,49
„ rothe. Wurzel	5,41	27,01	26,54	11,00	4,97	0,81	12,29	6,30	4,40	8,59
„ gelbe. Blätter	12,05	7,65	18,34	30,15	2,58	0,59	5,00	4,28	20,28	14,36
„ rothe. Blätter	14,60	8,17	16,30	21,29	3,12	1,95	5,39	9,90	24,58	12,02
Kohlreps. Körner	3,81	24,70	8,23	15,12	6,57	0,72	35,57	6,62	1,86	0,83
„ Stroh	5,72	11,70	24,40	33,01	3,22	0,84	1,28	7,57	2,82	19,89
„ Schoten	7,49	12,91	11,10	55,12	3,86	2,70	2,11	4,58	2,69	6,43
Lein. Samen	4,12	15,67	17,15	10,01	8,60	1,43	40,90	1,46	3,17	1,98
„ Samenkapsel	5,82	19,71	8,88	25,96	7,00	1,21	11,13	5,91	7,83	15,90
„ Stengel	2,06	18,90	6,47	28,09	10,63	2,48	8,03	3,93	14,22	7,51
„ Junge Pflanze	4,17	13,99	7,93	22,74	8,62	4,37	11,36	4,14	16,10	17,60
Fucus vesiculosus	15,19	6,24	20,47	14,59	6,62	1,11	2,23	26,27	2,62	26,11
„ siliquosus	11,19	15,41	15,49	10,12	7,55	2,39	2,95	17,89	1,50	37,24
„ serratus	17,41	7,99	29,67	9,76	4,43	0,72	2,46	19,34	1,37	27,62
„ digitatus	17,34	6,81	26,55	10,02	6,01	0,23	3,14	12,71	3,10	33,29
„ saccharinus	13,49	8,14	24,39	11,04	5,27	0,98	4,31	19,51	1,14	28,88

VII. Verzeichniss

der verschiedenen Versuche und Untersuchungen über die Ursachen der wechselnden Zusammensetzung der Pflanzenasche.

A. Untersuchungen, welche die Vertheilung der Mineralstoffe in den einzelnen Organen der Pflanze und die Zusammensetzung der Asche in den verschiedenen Perioden der Vegetation betreffen.

1. Fr. Schulze u. Greve; Winterweizen. Radicula, Plumula und Samenreste. 3 Analysen.

2. E. Wolff u. Yelin: Winterweizen. Untersuchung der ganzen Pflanze in 3 Vegetationsperioden (Schossen, Blüthe und Reife); 4 Varietäten, theilweise in 2 Jahrgängen unter ähnlichen Bodenverhältnissen cultivirt. 19 Analysen.

3. Schulz-Fleeth: Roggenpflanze, in verschiedenen Theilen und Vegetationsperioden. 11 Analysen.

4. H. Scheven: Gerstepflanze, in 5 Perioden der Vegetation. 5 Analysen.

5. E. Wolff u. Yelin: Gerste. Ganze Pflanze in 3 Varietäten und 3 Vegetationsperioden, zum Theil in 2 und 3 Jahrgängen untersucht. 17 Analysen.

6. E. Wolff u. Yelin: Wintergerste. Ganze Pflanze in 2 und 3 Vegetationsperioden und 3 Jahrgängen. 8 Analysen.

7. J. Pitkin-Norton: Hafer. Blätter und Halme in je 8, Körner in 3 Vegetationsperioden, Knoten und Spelzen vor der Reife. 19 Analysen.

8. R. Arendt: Hafer. Ganze Pflanze, sowie Stengel (untere, mittlere und obere Glieder), Blätter (untere und obere) in je 5 und Aehrchen in 4 Perioden. 34 Analysen.

9. P. Bretschneider: Hafer. Ganze Pflanze in 5 Vegetationsperioden, Stengel und Blätter in je 4 und Aehrchen in 2 Perioden. 15 Analysen.

10. E. Wolff u. Yelin: Hafer. Ganze Pflanze; weisser Fahnenhafer in 3 Perioden und 3 Jahrgängen; brauner Rispenhafer in 4 und 3 Perioden und 3 Jahrgängen; früher weisser Rispenhafer und Hopetounhafer in je 3 Perioden und einem Jahrgange. 21 Analysen.

11. Bretschneider u. Metzdorf: Moharhirse. Ganze Pflanze in 5 Perioden der Vegetation untersucht. 5 Analysen.

12. Pincus: Thimotheegras. Ganze Pflanze vor, in und nach der Blüthe. 3 Analysen.

13. Ph. Zoellér: Zwergbohne in reinem Quarzsand, in 3 Vegetationsperioden. 3 Analysen.

14. Ritthausen: Futterwicke. Unreife Pflanze in 3 Perioden. 3 Analysen.

15. A. Beyer: Lupine. Pflanze als Keimling und reif (Blätter, Stengel, Schoten und Samen). 5 Analysen.

16. Pincus u. Röllig: Rothklee. Pflanze in der Blüthe (Stengel, Blätter und Blüthen besonders untersucht), theils ungedüngt, theils mit Gyps, theils mit Bittersalz gedüngt. 16 Analysen.

17. Ulbricht: Rothklee, von zweierlei Standort, von gewöhnlichem Ackerboden und von einem humosen Gartenboden. In 3 und 4 Perioden, im 1. und 2. Jahre des Wachsthums untersucht, als ganze Pflanze, sowie Stengel (oberer und unterer Theil), Blätter, Blüthen, Blattstiele, Samenhüllen und Samen besonders. 61 Analysen.

18. Ulbricht: Rothklee. Blattstiel und Blatt von gesunden und abgestorbenen Blättern, bei der Feld- und bei der Gartenpflanze. 8 Analysen.

19. E. Wolff u. Yelin: Rothklee. Ganze Pflanze in 3 Perioden, im 2. Jahr des Wachsthums, von zweierlei Feldern und Jahrgängen. 6 Analysen.

20. G. Th. Dietrich: Rothklee. Aus 3 Jahrgängen, von 3 Feldern fast gleicher Bodenbeschaffenheit; in je 8 und 6 Vegetationsperioden, theils als ganze Pflanze untersucht, theils Blätter, Blattstiele, Stengel und Blüthen besonders. 53 Analysen.

21. Heiden, v. Gruber u. Fritzsche: Rothklee. Oberirdischer Theil und Wurzel, in 4 Vegetationsperioden. 8 Analysen.

22. E. Wolff u. Yelin: Luzerne. Ganze Pflanze in 3 Perioden und 2 Jahrgängen. 8 Analysen.

23. Way u. Ogston: Kartoffel. Knollen in 3 und Kraut in 2 Vegetationsperioden. 5 Analysen.

24. E. Heiden: Kartoffel. Knollen in 4 Vegetationsperioden. 4 Analysen.

25. E. Wolff: Kartoffel. Knollen und Kraut in 2 Sorten und aus 2 Jahrgängen, in 3 und 4 Vegetationsperioden. 14 Analysen.

26. A. Müller u. Mittenzwei: Futterrunkel. Blätter nach den verschiedenen Kreisen ihrer Stellung untersucht, sowie abgewelkte und nachgewachsene Blätter. 9 Analysen.

27. E. Wolff: Futterrunkel. Wurzel und Blätter in je 3 Vegetationsperioden. 6 Analysen.

28. Bretschneider u. Küllenberg: Zuckerrübe. Blätter, nach den verschiedenen Kreisen ihrer Stellung untersucht. 6 Analysen.

29. Bretschneider u. Küllenberg: Zuckerrübe. Wurzel in ihren einzelnen concentrischen Ringen untersucht, nebst Kopf und Schwanz. 8 Analysen.

30. Bretschneider u. Küllenberg: Zuckerrübe. Wurzel und Blätter in je 6 Perioden ihrer Vegetation. 12 Analysen.

31. Anderson: Turnips. Wurzel und Blätter in je 4 Vegetationsperioden. 8 Analysen.

32. G. Wunder: Turnips. Theile des Keimlings, ganz junge Pflanze und Blätter. 5 Analysen.

33. G. Wunder: Turnips. Pflanze aus 2 Jahrgängen, Wurzel und Blätter besonders, in je 5 Vegetationsperioden. 20 Analysen.

34. Bretschneider: Möhre. Wurzel und Blätter in je 5 Vegetationsperioden. 10 Analysen.

35. H. Schulz: Cichorie. Wurzel und Blätter in je 10 Vegetationsperioden. 20 Analysen.

36. E. Wolff: Winterraps. Ganze Pflanze in 5 Vegetationsperioden; ferner von anderen Feldern in verschiedenen Perioden des Wachsthums. 12 Analysen.

37. Bretschneider und Küllenberg: Lein. Ganze Pflanze, sowie Stengel und Blätter besonders, in 5 Vegetationsperioden. 14 Analysen.

38. E. Wolff: Rosskastanie. Holz, Rinde, Blätter, Blattstiele, Blüthenstiele, Blumenblätter, Staubfäden, Kelchtheile, unreife Frucht, sowie grüne Schale, braune Schale und Mehlkern der reifen Frucht. 14 Analysen.

39. E. Staffel: Rosskastanie. Holz, Rinde und Blätter, im Frühjahr und im Herbst. 6 Analysen.

40. E. Staffel: Nussbaum. Holz, Rinde und Blätter, im Frühjahr und im Herbst. 6 Analysen.

41. J. Herapath: Maulbeerbaum. Saft, holzige Substanz, Cellulose und incrustirende Substanz der Beeren, Blätter und Zweige. 12 Analysen.

42. G. Heyer u. Vonhausen: Buche. Scheitholz, Prügel- und Reisholz, sowie abgestorbenes Laub. 4 Analysen.

43. Ph. Zoeller: Buche. Blätter in verschiedenen Stadien ihrer Entwicklung. 5 Analysen.

44. Jul. Schröder: Birke. Blätter, Zweigholz, Zweigrinde, Stammholz, Stammrinde etc. 9 Analysen.

45. A. Beyer: Birke. Herbstblätter, Herbstknospen und Frühjahrsknospen. 3 Analysen.

46. E. Reichardt: Weide. Blätter, Holz und Rinde, theils im Juni, theils im September untersucht. 6 Analysen.

47. Rowney und Blow: Orangenbaum. Wurzel, Stamm, Blätter, Früchte und Kern. 5 Analysen.

48. A. Müller: Oelbaum. Holz, Blätter und Früchte. 3 Analysen.

49. G. Heyer u. Vonhausen: Kiefer. Scheitholz, Prügel- und Reisholz. 3 Analysen.

50. Wittstein: Fichte. Holz und Rinde von 3 Altersstufen des Baumes. 6 Analysen.

51. Richardson: Pflaume. Ganze Frucht, sowie Haut und Fleisch derselben, nebst Kern und Samenschale. 5 Analysen.

52. Gorup-Besanez: Trapa natans. Ganze Pflanze im Mai und Juni untersucht, nebst vorjährigen Fruchtschalen und Analyse des betreffenden Wassers. 4 Analysen.

53. E. Harms: Aster Tripolium. Blätter, Stengel, Stengelblätter und Blüthen. 4 Analysen.

54. Wittstein: Primula farinosa. Ganze Pflanze, sowie Wurzel, Blätter, Stengel und Blüthen. 5 Analysen.

55. C. Erdmann: Mistel. Blätter und Stengel nebst Astholz des Apfelbaumes. 3 Analysen.

B. Untersuchungen über den Einfluss der Düngung auf die Zusammensetzung der Pflanzenasche.

1. Lawes u. Gilbert: Winterweizen. Körner aus drei aufeinander folgenden Jahrgängen, auf demselben Felde cultivirt; ungedüngt und gedüngt mit Stallmist, sowie mit verschiedenen Phosphaten und Ammoniaksalzen. 23 Analysen.

2. Th. J. Herapath: Winterweizen. Körner, nach Schlammdüngung, 3 Jahre hinter einander auf demselben Felde cultivirt. 3 Analysen.

3. Ph. Zoeller: Winterweizen. Körner, ungedüngt und mit Superphosphat gedüngt. 2 Analysen.

4. Fr. Schulze: Sommerweizen. Körner und Stroh, ungedüngt und gedüngt mit kohlensaurem Kalk, mit Gyps, Knochenkohle und mit Holzasche. 10 Analysen.

5. Ph. Zoeller: Sommerweizen. Körner als Saatfrucht, ungedüngt und gedüngt mit Guano, schwefelsaurem Ammoniak, do. und Kochsalz, phosphorsaurem Ammoniak und Kochsalz, mit Holzasche, Chilisalpeter und mit Knochenmehl. 9 Analysen.

6. Ritthausen u. Arendt: Weizen. Fette und magere Pflanze von demselben Felde, im Schossen und bei anfangender Blüthe. 8 Analysen.

7. Ph. Zoeller: Winterroggen. Körner, ungedüngt und nach Düngung mit Phosphoritpulver, Superphosphat, do. und Chilisalpeter, do. und Kochsalz, do. nebst Chilisalpeter und Kochsalz, do. nebst Ammoniak und Kochsalz, do. nebst Glaubersalz und Kochsalz. 8 Analysen.

8. Ph. Zoeller: Gerste. Körner als Saatfrucht, ungedüngt und nach Düngung mit Natronsalpeter, Kalisalpeter ferner mit Guano, schwefelsaurem Ammoniak, do. und Kochsalz, Knochenmehl, Superphosphat und Phosphorit; von 3 verschiedenen Localitäten. 13 Analysen. — Stroh nach Düngung mit Superphosphat, do. nebst Ammoniak und Kochsalz, mit Natronsalpeter und mit Kalisalpeter. 4 Analysen.

9. E. Wolff: Gerste. Stroh, ungedüngt und nach Düngung mit Kochsalz, Kalisalpeter, Soda, Pottasche, Bittersalz, Glaubersalz und mit Aetzkalk. 8 Analysen.

10. Ritthausen: Gerste. Fette und magere Pflanze von demselben Felde und in gleicher Vegetationsperiode untersucht. 6 Analysen.

11. Ritthausen: Hafer. Fette und magere Pflanze von demselben Felde und in gleicher Vegetationsperiode untersucht. 6 Analysen.

12. Arendt: Hafer. Fette und magere Pflanze, nach dem Schossen, in der Blüthe und bei beginnender Reife; theils ganze Pflanze, theils Stengel, Blätter und Rispen besonders. 12 Analysen.

13. E. Wolff: Hafer. Ganze Pflanze, in Nährstofflösungen verschiedener Art (bei gegenseitiger Vertretung der basischen Nährstoffe etc.) cultivirt. 37 Analysen.

14. E. Wolff u. Fr. König: Hafer. Ganze Pflanze, in Nährstofflösungen verschiedener Concentration und bei ungleich häufiger Erneuerung derselben cultivirt. 18 Analysen.

15. Birner u. Lucanus: Hafer. Pflanze in Nährstofflösung von verschiedener Concentration und Zusammensetzung cultivirt. Körner und Stroh besonders untersucht. 15 Analysen.

16. E. Wolff: Buchweizen. Stroh, ungedüngt und nach Düngung mit Kochsalz, Salpeter, Pottasche, Bittersalz und Aetzkalk. 6 Analysen.

17. Lawes u. Gilbert: Heu von permanentem Grasland, ungedüngt und gedüngt mit Aschenbestandtheilen, do. und Ammoniak; aus 3 Jahrgängen. 8 Analysen.

18. W. Fleischmann u. v. Gise: Alpenheu, gedüngt und ungedüngt, von zwei verschiedenen Alpen. 4 Analysen.

19. Fr. Schulze: Ackerbohne. Körner, Stroh und Schoten besonders untersucht, ungedüngt und nach Düngung mit kohlensaurem Kalk, Gyps, Knochenkohle und mit Buchenholzasche. 15 Analysen.

20. Ph. Zoeller: Zwergbohne. Pflanze in rohem Torf, in zubereitetem Torf cultivirt, ausserdem nach Zusatz von Phosphorsäure, von Kali und von Natron. 5 Analysen der Strohasche.

21. Boussingault: Rothklee, ungedüngt und nach Düngung mit Gyps; in 2 Jahrgängen untersucht. 4 Analysen.

22. Ritthausen: Rothklee, gegypst und ungegypst, sowie mit Asche gedüngt und ungedüngt. 4 Analysen.

23. Hulwa: Rothklee, mit Gyps und ohne Gyps; 1. und 2. Schnitt. 4 Analysen.

24. Pincus u. Bauck: Rothklee, ungedüngt und nach Düngung mit Gyps und Bittersalz. 3 Analysen.

25. Pincus u. Röllig: Rothklee; Wiederholung der Versuche mit Gyps und mit Bittersalz in einem späteren Jahrgang und in anderer Localität. Ganze Pflanze, sowie Stengel, Blätter und Blüthen besonders untersucht. 16 Analysen.

26. Bretschneider u. Küllenberg: Rothklee. Pflanze in der Blüthe, ungedüngt und gedüngt theils mit Gyps, theils mit Stassfurter Abraumsalz, theils mit Gyps und Abraumsalz. 12 Analysen.

27. C. Kreuzhage: Rothklee in der Blüthe, 1. und 2. Schnitt; ungedüngt und nach Düngung mit Kalisalpeter, Natronsalpeter, schwefelsaurem Kali, schwefelsaurem Natron, schwefelsaurem Kalk, schwefelsaurer Magnesia, phosphorsaurem Kalk und mit Salmiak. 22 Analysen.

28. E. Wolff: Ackerspörgel. Pflanze ungedüngt und gedüngt mit Holzasche und kohlensaurem Kali, do. und kohlensaurem Natron, do. und kohlensaurer Magnesia, do. und Chlornatrium, do. nebst Schwefelsäure und Salzsäure etc. 7 Analysen.

29. Bretschneider u. Metzdorf: Kartoffel. Knollen, ungedüngt und nach Düngung mit Knochenmehl, do. und Pottasche, ferner mit phosphorsaurem Kalk, do. und Pottasche, Poudrette und mit künstlichem Guano. 8 Analysen.

30. Anderson: Kartoffel. Knollen und Kraut von zwei Sorten, jede ungedüngt und nach Düngung mit Superphosphat und Guano, sowie nach gewöhnlicher und nach besonders starker Düngung mit Hofmist. 16 Analysen.

31. Ph. Zoeller: Kartoffel. Knollen und Kraut besonders untersucht; Pflanze in rohem Torf cultivirt, in do. mit phosphorsaurem, schwefelsaurem und kohlensaurem Ammoniak, in do. mit phosphorsaurem Natron, phosphorsaurem Kali, kohlensaurem Kali und Gyps. 6 Analysen.

32. Pincus u. Falke: Futterrunkel. Wurzel, ungedüngt und nach Düngung mit Knochenmehl, mit aufgeschlossenem Knochenmehl und mit Guano. 4 Analysen.

33. Ritthausen u. Bretschneider: Futterrunkel. Wurzel, ungedüngt und gedüngt theils mit Natronsalpeter, theils mit Stallmist. 3 Analysen.

34. Pincus u. Falke: Zuckerrübe. Wurzel, ungedüngt und nach Düngung mit Knochenmehl, aufgeschlossenem Knochenmehl und mit Peruguano. 4 Analysen.

35. Pincus u. Röllig: Zuckerrübe. Wurzel in zwei Reihen von Versuchen analysirt: Ungedüngt und gedüngt mit a) Chlorkalium, b) schwefelsaurem Kali, c) Superphosphat, d) Chilisalpeter, e) Chlorkalium, Superphosphat und Chilisalpeter, f) Superphosphat, schwefelsaurem Kali und Chilisalpeter, g) Chlorkalium und Superphosphat, h) Superphosphat und schwefelsaurem Kali, i) Chlorkalium und Chilisalpeter, k) Chilisalpeter und schwefelsaurem Kali. 21 Analysen.

36. Ritthausen u. Bretschneider: Zuckerrübe. Wurzel, ungedüngt und nach Düngung mit Rapsmehl, do. und Knochenmehl, do. und kohlensaurem Kali, mit Knochenmehl und kohlensaurem Kali, mit schwefelsaurem Ammoniak, do. und Knochenmehl. 10 Analysen.

37. Bretschneider u. Metzdorf: Zuckerrübe. Wurzel ungedüngt und gedüngt mit Knochenmehl, Knochenmehl-Superphosphat, Chilisalpeter, mit schwefelsaurem Ammoniak, Knochenmehl-Superphosphat und Holzasche, Knochenkohle-Superphosphat, do. und schwefelsaurem Ammoniak, do. und Chilisalpeter. 11 Analysen.

38. Bretschneider u. Küllenberg: Zuckerrübe. Wurzel, ungedüngt und gedüngt mit verschiedenen Quantitäten von Chilisalpeter, do. nebst phosphorsaurem Kalk und Aetzkalk, sowie mit phosphorsaurem Kalk allein. 14 Analysen.

39. F. Stohmann: Zuckerrübe. Wurzel, ungedüngt (11 Analysen) und gedüngt, theils im Frühjahr, theils im Herbst des vorhergehenden Jahres, mit a) schwefelsaurem Kali, b) Chlorkalium, c) schwefelsaurem Kali und Chlorkalium, d) Chlornatrium, e) do. und schwefelsaurem Kali, f) do. und schwefelsaurer Magnesia, g) do. do. und Chlorkalium, h) schwefelsaurer Magnesia allein. Im Ganzen 31 Analysen.

40. Ph. Zoeller: Zuckerrübe. Pflanze in rohem Torf cultivirt, in do. mit Kali, Ammoniak und Phosphorsäure vermischt, do. mit Ammoniak und Phosphorsäure, do. mit Ammoniak, Phosphorsäure, Kali und Chlornatrium, do. mit Kali und Phosphorsäure, do. mit Kali, Phosphorsäure und Chlornatrium. Wurzel und Blätter besonders untersucht. 12 Analysen.

41. G. Wunder: Turnips. Grosse und kleine (üppig und mager gewachsene) Pflanzen von demselben Felde; Wurzel und Blätter besonders untersucht. 8 Analysen.

42. Karmrodt: Maulbeerblätter, von gedüngtem und ungedüngtem Lande und von verschiedenen alten Bäumen. 3 Analysen.

43. Heidepriem: Maulbeerlaub von ungedüngtem und mit Superphosphat gedüngtem Boden. 2 Analysen.

C. Untersuchungen über den Einfluss der wechselnden Bodenbeschaffenheit auf die Zusammensetzung der Pflanzenasche.

1. Rautenberg: Winterroggen. Stroh, unter zweierlei Bodenverhältnissen gewachsen (Keupermergel und Buntsandstein). 2 Analysen.

2. Way u. Ogston: Gerste. Körner der Chevalier-Gerste von Thon-, Sand-, Lehm- und Kalkboden; Körner der Moldau-Gerste von Thon- und Sandboden. 8 Analysen.

3. Way u. Ogston: Hafer. Körner von Hopeton- und Potatoe-Hafer, als Saatfrucht, sowie auf Thon- und Sandboden cultivirt. 6 Analysen.

4. Preuss. Landes-Oekonomiecollegium: Erbsen, bei gleicher Saatfrucht auf verschiedenem Boden gewachsen. 12 Analysen der Körnerasche und 13 Analysen der Strohasche, von verschiedenen Chemikern ausgeführt.

5. Way u. Ogston: Erbse. Körner von Kreide- und Thonboden, sowie zwei Sorten von Thon- und Sandboden nebst Saatfrucht. 8 Analysen; ausserdem 6 Analysen der Strohasche.

6. Knop u. Ritter: Ackerbohne. Körner und Stroh von Thon-, Kalk-, Gyps- und Kreideboden. 8 Analysen.

7. Way u. Ogston: Gartenbohne. Körner als Saatfrucht, sowie in Thon- und Sandboden cultivirt. 6 Analysen. nebst 4 Analysen der Strohasche.

8. Rautenberg: Rothklee von zweierlei Bodenarten (Keupermergel und Buntsandstein). 2 Analysen.

9. Dietrich: Rothklee, cultivirt in verwittertem Buntsandstein, in do. gedüngt mit Phosphorit; in do. mit Gyps; ferner auf Röthschiefer. 4 Analysen.

10. Ulbricht: Rothklee von einem humosen Garten- und einem lehmigen Ackerboden; in verschiedenen Organen und Vegetationsperioden untersucht. 61 Analysen.

11. Eylerts: Zuckerrübe. Wurzel und Blätter von sandigem Lehmboden und lehmigen Kalkboden. 4 Analysen.

12. Schulz-Fleeth: Kartoffel. Knollen, auf Sandboden und einem Rasenstein führenden Niederungsboden gewachsen. 5 Analysen.

13. Th. Anderson: Turnips. Wurzel, in Lehm- und in Sandboden cultivirt. 2 Analysen.

14. G. Wunder: Turnips. Wurzel von Sandboden (aus 3 Jahrgängen) und von Thonboden (aus 2 Jahrgängen). 5 Analysen.

15. Way und Ogston: Weisse belgische Möhre, auf verschiedenem Boden cultivirt. Wurzel und Blätter. 8 Analysen.

16. H. Schulz: Cichorie. Wurzel und Blätter von verschiedenen Böden und Feldern. 16 Analysen.

17. Preuss. Landes-Oekonomie-Collegium: Kohlreps, bei gleicher Saatfrucht auf verschiedenem Boden und in verschiedenen Gegenden Deutschlands cultivirt. 11 Analysen der Körnerasche und 9 Analysen der Strohasche, von verschiedenen Chemikern ausgeführt.

18. Hruschemer: Rebholz von 3 verschiedenen Bodenarten. 3 Analysen.

19. Crasso: Rebholz derselben Sorte und von zweierlei Boden. 2 Analysen.

20. Walz: Rebholz von 3 Sorten und zweierlei Boden. 6 Analysen.

21. Köchlin: Krappwurzeln von kalkreichem und kalkarmem Boden. 2 Analysen.

22. Petzholdt: Krappwurzeln von verschiedenem Boden und Alter. 4 Analysen.

23. Sendtner u. Johnson: Legföhre. Holz von 3 verschiedenen Bodenarten. 3 Analysen.

24. Ramdohr: Mutterkorn auf Roggen, Gerste und Saat-Trespe. 3 Analysen.

25. Wittstein: Allerlei Flechten von verschiedenem Standort. 7 Analysen.

26. Wittstein: Gemeines Haidekraut von 3 verschiedenen Bodenarten. 3 Analysen.

27. Hruschauer: Erica carnea von zweierlei Boden. 2 Analysen.

D. Untersuchungen von Pflanzen in deren verschiedenen Varietäten und aus verschiedenen Ländern.

1. Way u. Ogston: Weizen. Körner verschiedener Varietät und aus verschiedenen Gegenden. 26 Analysen, nebst 9 Analysen der Strohasche.

2. v. Bibra: Weizen. Körner verschiedener Varietät und aus verschiedenen Ländern. 27 Analysen.

3. v. Bibra: Roggen. Körner von verschiedenen Localitäten. 5 Analysen.

4. Way u. Ogston: Gerste. Körner verschiedener Varietät. 13 Analysen.

5. v. Bibra: Gerste. Körner von verschiedener Varietät und Localität. 6 Analysen.

6. Karmrodt: Gerste in verschiedenen Sorten, zum Bierbrauen mehr oder weniger geeignet. 8 Analysen.

7. v. Bibra: Hafer. Körner mehrerer Sorten und aus verschiedenen Gegenden. 6 Analysen.

8. Anderson: Rothklee aus verschiedenem Samen, auf gleichem Boden cultivirt. 5 Analysen.

9. Anderson: Hopfenklee aus verschiedenem Samen, von demselben Boden. 2 Analysen.

10. Herapath: Kartoffel. Knollen in 5 Sorten, unter gleichen Verhältnissen gewachsen. 5 Analysen.

11. G. F. Walz: Kartoffel. Knollen in 3 Sorten. 3 Analysen.

12. Schulz-Fleeth: Kartoffel. 7 Sorten, grossentheils auf demselben Felde gewachsen. 7 Analysen.

13. E. Marchand: Kartoffel. Knollen in 3 Sorten, nebst Kraut. 6 Analysen.

14. Way u. Ogston: Turnips in verschiedenen Arten und von verschiedener Localität. Wurzel und Blätter untersucht. 12 Analysen.

15. Stenhouse, Graham u. Campbell: Cichorienwurzeln aus verschiedenen Ländern. 4 Analysen.

16. Kane: Flachsstengel in verschiedenen Sorten und aus verschiedenen Ländern. 11 Analysen.

17. Mayer u. Brazier: Leinstengel aus verschiedenen russischen Provinzen. 4 Analysen.

18. Way u. Ogston: Lein, feine und grobe Sorte und davon Samen, Stengel, geröstete Stengel, Holz und Faser. 9 Analysen.

19. Madinier: Hopfen. Dreierlei Sorten; Zapfen, Blätter und Stengel besonders untersucht. 9 Analysen.

20. C. Gilb. Wheeler: Hopfen in 9 Sorten von verschiedenen Localitäten. 9 Analysen.

21. Siewert: Hopfen in 6 Sorten von verschiedenen Localitäten. 6 Analysen.

22. Fresenius u. Will: Ungarische Tabake von verschiedenen Localitäten. 10 Analysen.

23. Crasso: Traubenmost, Kerne und Schalen von verschiedenen Sorten. 9 Analysen.
24. H. Albert: Rebe. Holz von 4 verschiedenen Sorten. 4 Analysen.
25. E. Reichardt: Chinarinde in verschiedenen Sorten. 5 Analysen.
26. R. Brandes: Rhabarberwurzel aus verschiedenen Ländern. 4 Analysen.
27. Dronke: Maulbeerblätter aus verschiedenen Ländern. 3 Analysen.
28. E. Reichenbach: Maulbeerblätter aus verschiedenen Ländern. 8 Analysen.
29. Forchhammer: Seegräser verschiedener Art und von verschiedenen Localitäten. 14 Analysen.
30. Goedechens: Seegräser verschiedener Art von der Westküste Schottlands. 4 Analysen.
31. Anderson: Seegräser verschiedener Art von der Küste Schottlands. 5 Analysen.
32. E. Marchand: Seegräser verschiedener Art von der Küste Frankreichs (Normandie). 5 Analysen.
33. Schulz-Fleeth: Verschiedene Wasserpflanzen nebst Untersuchung des betreffenden Wassers und Bodens. 10 Analysen.
34. E. Harms: Verschiedene Meerstrandspflanzen vom Jahder Meerbusen. 11 Analysen.
35. O. Kohlrausch: Verschiedene essbare Pilze. 5 Analysen.
36. A. Weinhold: Allerlei Feld-Unkräuter von einem und demselben Boden. 10 Analysen.
37. A. Weinhold: Allerlei Waldpflanzen von gleicher Localität. 7 Analysen.

E. Vergleichende Untersuchungen von gesunden und kranken Pflanzen.

1. Petzhold: Körner und Stroh von gesundem und brandigem Weizen. 4 Analysen.
2. P. Bretschneider: Körner und Stroh von gelagertem und nicht gelagertem Weizen. 4 Analysen.
3. E. Wolff u. Yelin: Reife Pflanze von gesundem und brandigem Weizen. 2 Analysen.
4. J. Kühn: Erbsenpflanze im gesunden und pilzkranken Zustande. 2 Analysen.
5. Grouven: Befallener Rothklee. 1 Analyse.
6. Bretschneider u. Küllenberg: Gesunder und befallener Rothklee. Ganze Pflanze, sowie Stengel, Blätter und Blüthen. 8 Analysen.
7. Griepenkerl: Kartoffel. Gesunde und kranke Knollen. 2 Analysen.
8. Grouven u. H. Schulz: Gesunde und faulige Zuckerrüben (letztere von rübenmüden Feldern). 8 Analysen.
9. Th. Anderson: Turnips. Gesunde und kranke Rüben. 8 Analysen.
10. W. Fleischmann: Hopfen. Blätter von gesunden und kranken (theils pilzkranken, theils milbensüchtigen) Pflanzen. 6 Analysen.

Alphabetisches Register.

Druck von Franz Krüger in Berlin.